Montage- und Betriebsanleitung
Wannen-Flachkollektor
COSMO 254W

COSMO
GUTES KLIMA
BESSER LEBEN

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Sicherheitshinweise	3 – 6
Schrägdachmontage	
Montage als Dachhaken an der Dachlatte (Pfannendach)	7 – 14
Montage des Sparrenankers auf dem Dachsparren (Pfannendach)	15 – 23
Montage des Biberschwanzhakens auf der Dachschalung (Biberschwanz-Eindeckung)	24 – 32
Montage der Trapezblechhalter (Trapezblechdach)	33 – 40
Montage der Stehfalzbefestigung (Blechdach)	41 – 48
Montage der Stockschrauben (Wellplatten-Eindeckung oder Blechdach)	49 – 57
Montage auf dem Flachdach	58 – 66
Montage auf flachdachgeneigtem Schrägdach	67 – 77
Technische Daten	78
Allgemeine Hinweise	79 – 80
Hydraulische Verschaltungsvorschläge	81 – 83
EG Sicherheitsdatenblatt für COSMO Wärmeträgerflüssigkeit WTF	84 – 87
Rechtliche Hinweise	88
Inbetriebnahmeprotokoll	89
Wartungsprotokoll	90

COSMO TIPP

Lesen Sie vor der Montage diese Anleitung sorgfältig durch.

- Die Montage und Erstinbetriebnahme der Flachkollektoren COSMO 254W muss von einer Fachfirma ausgeführt werden.
- Machen Sie sich vor Arbeitsbeginn mit allen Teilen und deren Handhabung vertraut.

Sicherheitshinweise zur Dachmontage

Bei Dachmontagen vorschriftsmäßige personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangeinrichtungen nach DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten und nach DIN 18451 Gerüstarbeiten mit Sicherheitsnetz unbedingt vor Arbeitsbeginn aufbauen! Bauarbeiterschutz-Verordnung BGBL 340/1994 § 7 - 101! Sonstige länderspezifische Vorschriften sind unbedingt einzuhalten!

Falls personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangvorrichtungen aus arbeitstechnischen Gründen nicht vorhanden sind, sind Sicherheitsgeschirre zu verwenden. Sicherheitsgeschirr möglichst oberhalb des Benutzers anschlagen. Sicherheitsgeschirr nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlagpunkten befestigen.

Nur von autorisierten Prüfstellen gekennzeichnete und geprüfte Sicherheitsgeschirre (Halte- oder Auffanggurte, Verbindungsseile/-bänder, Falldämpfer, Seilkürzer) verwenden.

Falls keine personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangvorrichtungen vorhanden sind, kann es ohne Benutzung von Sicherheitsgeschirren zu Abstürzen aus großen Höhen und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen!

Bei Verwendung von Anlegeleitern kann es zu gefährlichen Stürzen kommen, wenn die Leiter einsinkt, wegrutscht oder umfällt. Anlegeleitern sicher aufstellen. Richtigen Aufstellungswinkel beachten (68° - 75°). Anlegeleitern gegen Ausgleiten, Umfallen, Abrutschen und Einsinken sichern, z.B. durch Fußverbreiterungen, dem Untergrund angepasste Leiterfüße oder Einhängevorrichtungen.

In der Nähe spannungsführender, elektrischer Freileitungen, bei denen ein Berühren möglich ist, nur arbeiten, wenn

- deren spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeit sichergestellt ist,
- die spannungsführenden Teile durch Abdecken oder Anschranken geschützt sind,
- die Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden.

Spannungsradius:

1 m bei 1.000 Volt Spannung
3 m bei 1.000 bis 11.000 Volt Spannung
4 m bei 11.000 bis 22.000 Volt Spannung
5 m bei 22.000 bis 38.000 Volt Spannung
> 5 m bei unbekannter Spannungsgröße.

Das Berühren von spannungsführenden, elektrischen Freileitungen kann tödliche Folgen haben.

Der Hersteller verpflichtet sich hiermit, die mit dem Umweltzeichen gekennzeichneten Produkte und die darin eingesetzten Materialien zurückzunehmen und einer Wiederverwertung zuzuführen.

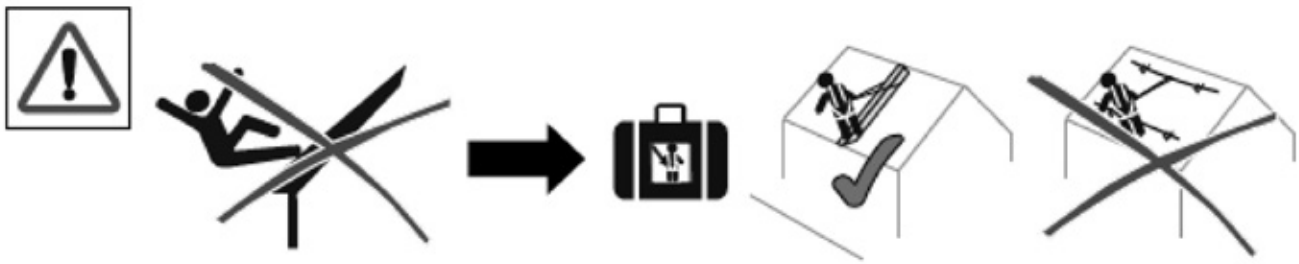
Es darf nur das vorgeschriebene Wärmeträgermedium eingesetzt werden (siehe Datenblatt Seiten 84 – 87)

Bei Bohrarbeiten Schutzbrille tragen!

Bei Montage Helm und Sicherheitsschuhe tragen.

Bei der Kollektormontage schnittsichere Arbeitshandschuhe tragen!

Sicherheitshinweise zur Dachmontage



Bitte unbedingt beachten

Allgemeine - und Transporthinweise
Die Montage darf nur von fachkundigen Personen (Fachhandwerkern) vorgenommen werden. Ausschließlich an solche fachkundigen Personen richten sich sämtliche Ausführungen dieser Anleitung. Grundsätzlich ist zur Montage das mitgelieferte Material zu verwenden. Informieren Sie sich vor der Montage und dem Betrieb der Sonnenkollektoranlage über die jeweils gültigen örtlichen Normen und Vorschriften. Zum Transport des Kollektors empfiehlt sich die Verwendung eines Tragegurts. Alternativ kann der Kollektor mit Glashebern transportiert werden. Der Kollektor darf nicht an den Anschlüssen hochgehoben werden. Vermeiden Sie Stöße und mechanische Einflüsse auf den Kollektor, insbesondere auf das Solarglas und Rückwand.

Statik
Die Montage darf nur auf ausreichend tragfähigen Dachflächen bzw. Unterkonstruktionen erfolgen. Die statische Tragfähigkeit des Daches bzw. der Unterkonstruktion ist vor der Montage der Kollektoren bauseits allenfalls durch Beiziehung eines Statikers auf örtliche und regionale Gegebenheiten unbedingt zu prüfen. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die (Holz-) Güte des Unterbaus bezüglich der Haltbarkeit von Schraubverbindungen zur Befestigung von Kollektormontagevorrichtungen zu legen. Die bauseitige Überprüfung des gesamten Kollektoraufbaues gemäß EN 1991 bzw. gemäß den länderspezifisch geltenden Vorschriften ist besonders in schneereichen Gebieten oder bei hohen Windgeschwindigkeiten erforderlich. Dabei ist auch auf alle Besonderheiten des Aufstellungsortes (Föhn, Düseneffekte, Wirbelbildung, etc.) einzugehen, welche zu lokal erhöhten Belastungen führen können.

Hinweis Schrägdach
Die Montage eines Kollektorfeldes ist ein Eingriff in ein (bestehendes) Dach. Dacheindeckungen wie z. B. Ziegel, Schindel und Schiefer, besonders ausgebaute und bewohnte Dachgeschosse bzw. unterschrittene Mindestdachneigungen erfordern (bezogen auf die Eindeckung)- als Sicherheit gegen das Eindringen von Wasser durch Winddruck und Flugschnee zusätzliche, bauseitige Maßnahmen wie z. B. Unterspannbahnen.
Um eine Überlastung der Dacheindeckung bzw. der Dachanbindung (bei Stockschraube und Dachhaken) zu vermeiden, muss ab einer charakteristischen Schneelast Sk von > 1,00 kN/m² ein Metalldachziegel eingesetzt werden. Es ist bei der Auswahl des Montageortes darauf zu achten, dass die maximal zulässigen Belastungen weder durch Schnee- oder Windkräfte überschritten werden. Grundsätzlich sind Kollektorfelder so zu montieren, dass der Schnee auf den Kollektoren frei abrutschen kann. Ein möglicher Schneerückstau durch Schneefanggitter (oder durch besondere Aufstellungssituationen) darf die Kollektoren nicht erreichen. In einem Abstand von 0,5 m über der Kollektoroberkante sind Schneefänger zu montieren, damit der Kollektor nicht als Schneefänger fungiert. Um unzulässige Windsoglasten zu vermeiden, dürfen die Kollektoren nicht in den Randzonen des Dachs (e/10 Randzonen gemäß EN 1991, Mindestabstand jedoch 1 m) montiert werden. Vor allem bei Aufständerungen darf die Kollektoroberkante nicht über den Dachfirst hinausragen. Die Kollektoren dürfen nicht unterhalb eines Höhensprungs montiert werden, um überhöhte Lasten durch Windeinwirkung oder Abrutschen des Schnees vom höher liegenden Dach auf das Kollektorsystem zu vermeiden. Sollten aus diesem Grund am höher liegenden Dach Schneefänger montiert werden, so ist die Statik dieses Daches zu überprüfen.

Hinweis Flachdach
Für größere Kollektorfelder wird empfohlen die Kollektoren auf eine eigene Tragekonstruktion aus Stahlprofilen zu montieren. Die Befestigungsvariante mittels Betonballastblöcken und Seilverspannungen ermöglicht eine Montage ohne Durchdringung der Dachhaut. Werden die Kollektoren auf Betonballastblöcken montiert, sind Gummiunterlagsmatten (Bautenschutzmatten) zu verwenden um die Haftreibung zwischen Betonballastblöcken zu erhöhen sowie Beschädigungen der Dachhaut zu vermeiden.

Blitzschutz/Gebäudepotentialausgleich
Gemäß der aktuellen Blitzschutznorm EN 62305 Teil 1-4 darf das Kollektorfeld nicht an den Gebäudeblitzschutz angeschlossen werden. Außerhalb des Geltungsbereiches der zitierten Norm sind die länderspezifischen Vorschriften zu beachten. Ein Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zu einem möglichem benachbartem, leitendem Objekt ist einzuhalten. Bei Montagen auf bauseitigen Unterkonstrukti-

onen aus Metall sind generell befugte Elektrofachkräfte zu konsultieren. Um einen Gebäudepotentialausgleich durchzuführen, müssen die metallischen Rohrleiter des Solarkreises sowie alle Kollektorgehäuse bzw. Befestigungen gemäß EN 60364 bzw. den länderspezifischen Normen mit der Hauptpotentialausgleichsschiene durch eine befugte Elektrofachkraft verbunden werden.

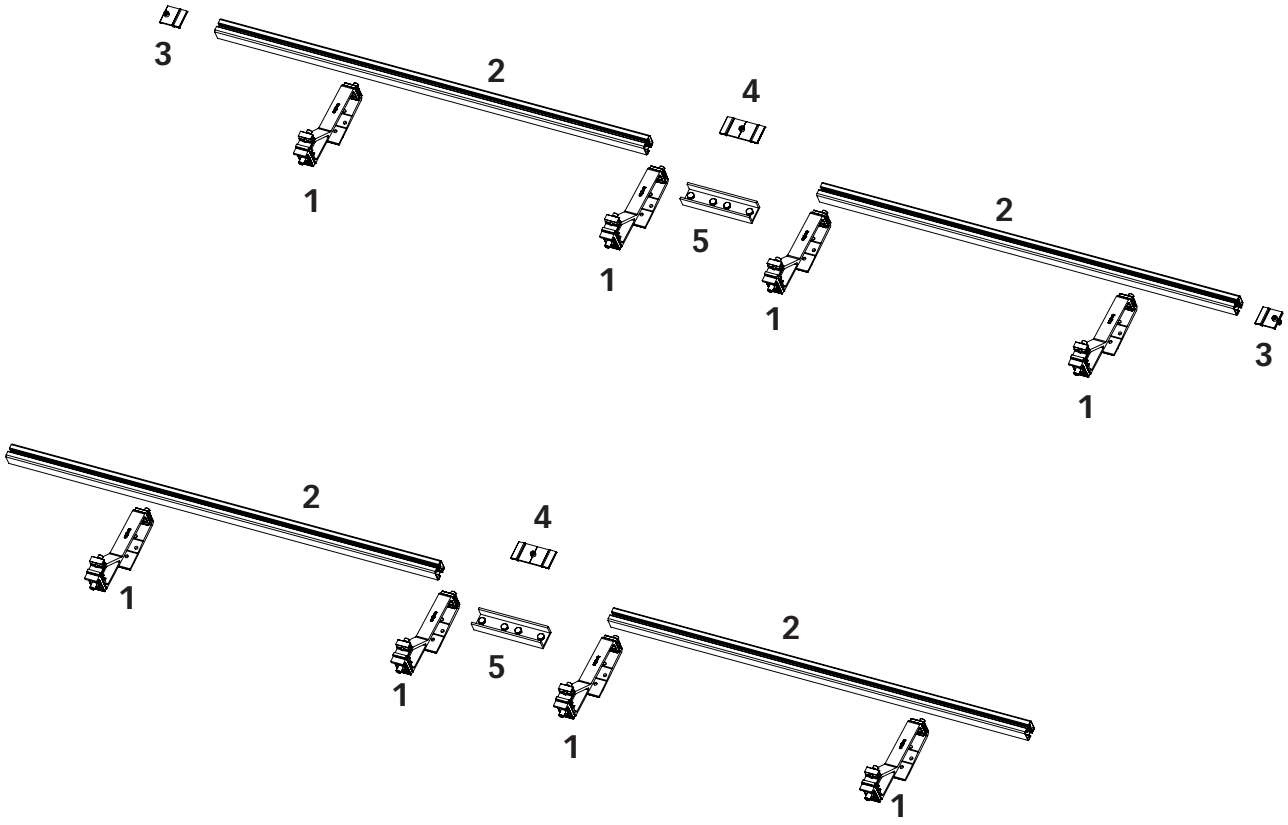
Kollektorneigung/Allgemeines
Der Kollektor ist geeignet für eine Neigung von mindestens 20 ° bis maximal 75 °. Die Kollektoranschlüsse sind vor Wassereintritt sowie vor Verschmutzungen zu schützen.

Anschlüsse
Die Kollektoren sind mittels Klemmring-Kupplungen mit Kompensator untereinander zu verbinden. Bitte achten Sie darauf, dass auch die mitgelieferten Stützhülsen mit eingesetzt werden. Das Anziehen der Kupplungen muss mit zwei Gabelschlüsseln erfolgen um ein Verdrehen des Kupferrohres im Kollektor zu vermeiden.

Gewährleistung
Gewährleistungsanspruch nur in Verbindung mit Original-Frostschutz des Lieferanten und ordnungsgemäß durchgeführter Montage, Inbetriebnahme und Wartung. Einbau durch fachkundige Personen in ausnahmsloser Befolgung der Anleitungsschilderung zur Anspruchsbegründung vorausgesetzt.

Montage als Dachhaken an der Dachlatte (Pfannendach)

Beschreibung der Bauteile



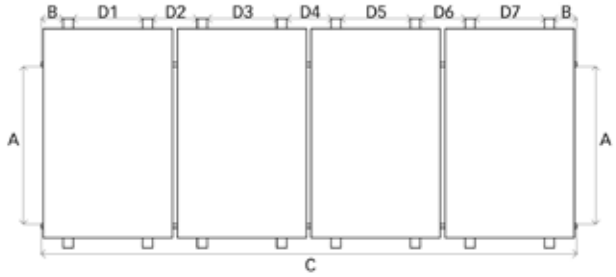
1 Dachhaken
2 Trägerprofile
3 Endklemme
4 Mittelklemme
5 Profilverbinder

Benötigtes Werkzeug

Innen-Sechskantschlüssel 6 mm
Gabelschlüssel SW15 (erforderlich beim Verbinden von zwei Trägerprofilen)
Maßband
Winkelschleifer oder Hammer
Wasserwaage
Gabelschlüssel SW27, SW24, SW22, SW12

Montage auf dem Schrägdach
Befestigung an den Dachlatten
Senkrechte Montage

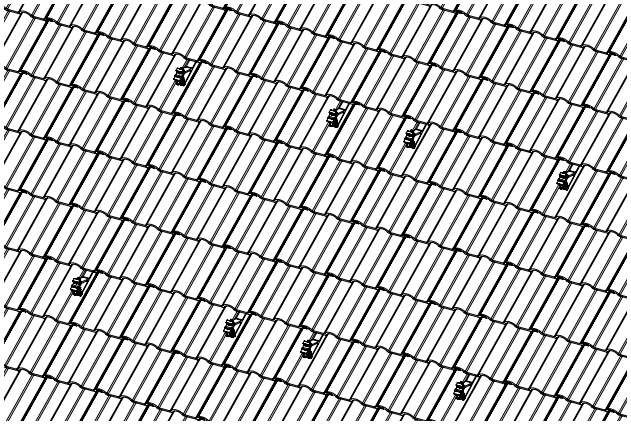
Empfehlung der Befestigungspunkte bei Befestigung der Dachhaken in den Dachlatten und normaler Schneelast (max. 2,0 kN/m²) oder bei Befestigung der Dachhaken als Sparrenanker auf dem Dachsparren und erhöhter Schneelast (max. 3,1 kN/m²). Können die vorgegebenen max. Auskragungen B aufgrund des Dachaufbaus nicht eingehalten werden, so ist die Anzahl der Befestigungspunkte zu erhöhen bzw. bauseits für eine entsprechende Unterkonstruktion zu sorgen. z.B.: Einsatz von Hilfslatten. Dabei ist bauseits zu beachten, dass die Dachlattung in den Bereichen der Kollektoren mit der Unterkonstruktion fix verschraubt ist!



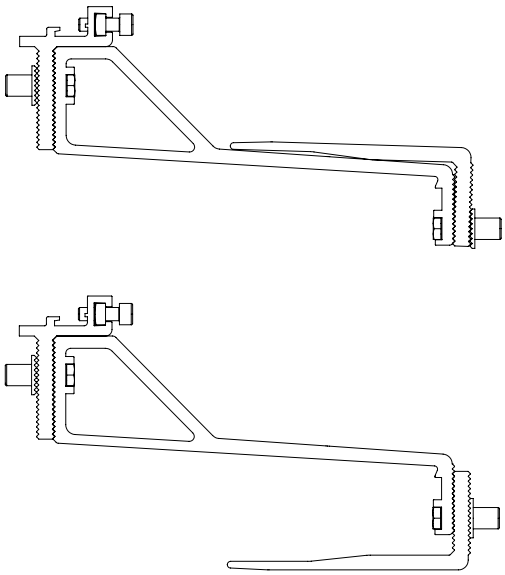
Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Dachhaken (Stück)	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**
A (mm)	min 1270 – max 1660								
B (mm)	222,5	225	227,5	230	232,5	235	237,5	240	242,5
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D2 (mm)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
D3 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D4 (mm)	–	400	400	400	400	400	400	400	400
D5 (mm)	–	800	800	800	800	800	800	800	800
D6 (mm)	–	–	400	400	400	400	400	400	400
D7 (mm)	–	–	800	800	800	800	800	800	800
D8 (mm)	–	–	–	400	400	400	400	400	400
D9 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D10 (mm)	–	–	–	–	400	400	400	400	400
D11 (mm)	–	–	–	–	800	800	800	800	800
D12 (mm)	–	–	–	–	–	400	400	400	400
D13 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	800	800
D14 (mm)	–	–	–	–	–	–	400	400	400
D15 (mm)	–	–	–	–	–	–	800	800	800
D16 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	400	400
D17 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D18 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	400
D19 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	800

Montage als Dachhaken
An der Dachlatte (Pfannendach)

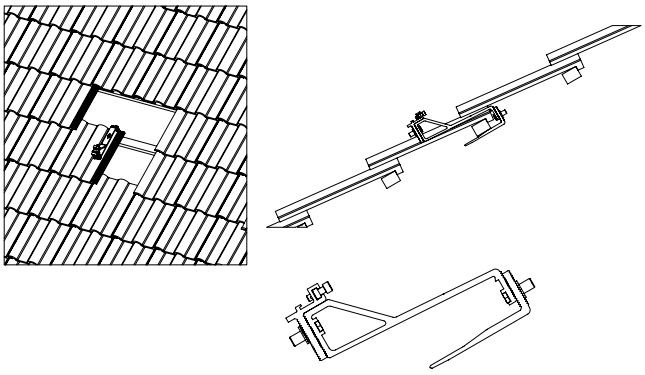
Nach Festlegen der Befestigungspunkte Dacheindeckung entfernen.



Der Dachhaken ist ab Werk eingeklappt. Umbau mithilfe eines 6mm Innensechskantschlüssels (Inbus): Schraube lösen, Dachhaken-Unterteil drehen. Schaube im unteren Montageloch einschrauben. Bei dieser Montageart wird empfohlen bei Bedarf bei jedem Dachhaken einen Metalldachziegel unterzulegen.



Die Dachhaken so einhängen, dass die Abstützungen in jeweils einem Wellental aufliegen. Dachhaken-Unterteil soweit hochschieben, bis es an der Dachlatte anliegt. Innen-Sechskantmutter mithilfe des Innensechskantschlüssels (Inbus) wieder anziehen.



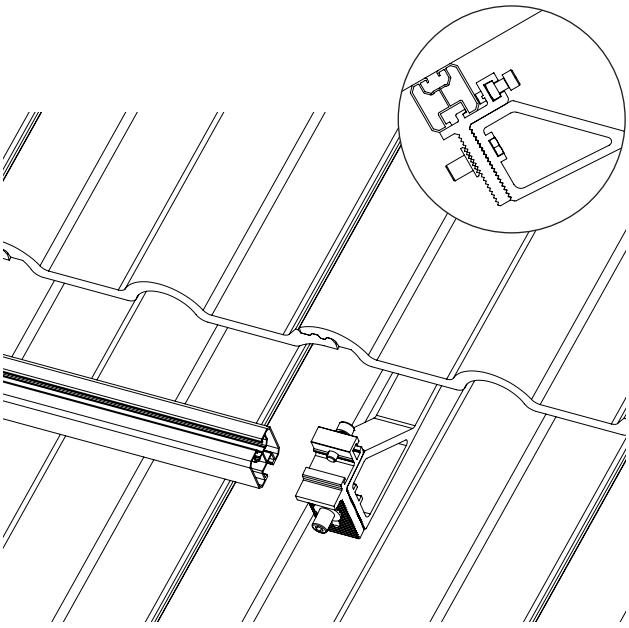
Montage der Trägerprofile

Die Trägerprofile sind in verschiedenen Längen verfügbar.

- Trägerprofil Grundlänge 2220 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 2445 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 3650 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2185 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2410 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 3610 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil 6060 mm (zuschneidbar)

Falls Sie die Trägerprofile bauseits zuschneiden, verwenden Sie bitte die Maßangabe C in der Tabelle auf Seite 8 für senkrechte Montage oder auf Seite 9 für waagerechte Montage. Bei den Profilzuschnitten ist darauf zu achten, dass jedes Trägerprofil mindestens auf 2 Montagepunkten aufliegt bevor es mittels Profilverbinder an dem nächsten Trägerprofil angebunden wird.

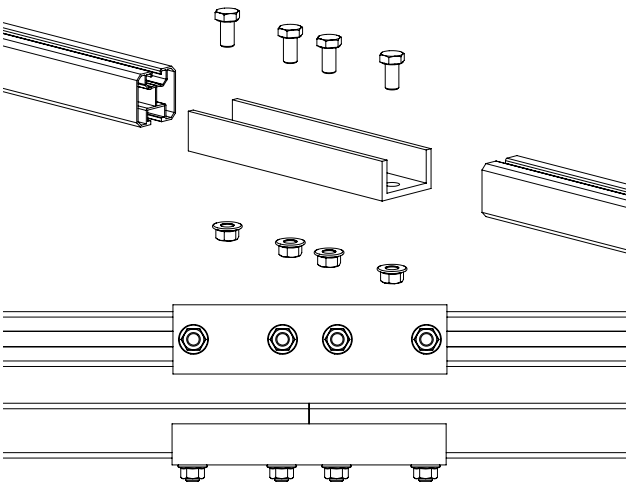
Die Trägerprofilschiene wird gemäß der nebenstehenden Abbildung mit den Dachhaken verbunden. Durch die unterschiedlichen Nuten ist die Montage nur richtig herum möglich. Die Schrauben sind noch nicht fest anzuziehen, da die Trägerprofilschiene noch ausgerichtet werden muss.



Der Dachhaken ist höhenverstellbar. Bei Bedarf kann ein Höhenausgleich von bis zu 25 mm vorgenommen werden. Hierzu wird zunächst die hintere Schraube gelöst. Der obere Teil wird entsprechend der gewünschten Höhe angepasst und anschließend die Schraube wieder festgezogen.

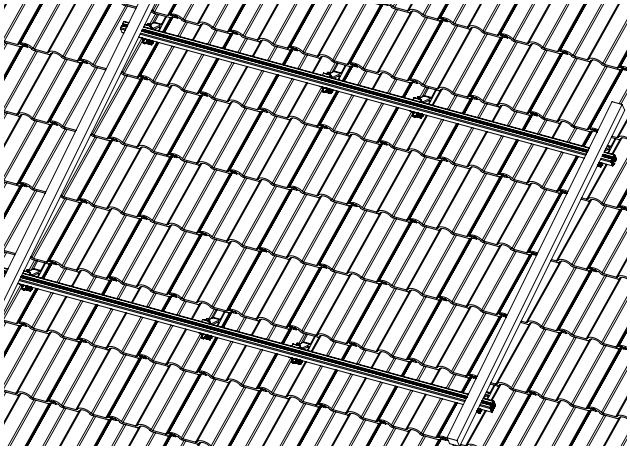
Zum Verbinden mehrerer Trägerprofile wie folgt vorgehen:

- In das rechte und linke Trägerprofil unten jeweils 2 Schrauben einführen.
- Die Trägerprofile zusammenschieben.
- Den Profilverbinder aufsetzen.
- Den Profilverbinder mit den mitgelieferten Muttern festschrauben.



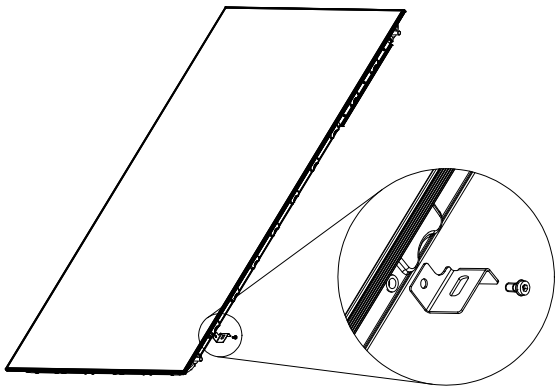
Montage der Trägerprofile

Trägerprofile gemäß Abbildung waagerecht parallel und senkrecht in der Flucht ausrichten. Mit Innen-Sechskantschrauben 6mm die Trägerprofile fixieren. Verwenden Sie hierzu ggfs. eine bauseits zu stellende Richtlatte (siehe Abbildung)

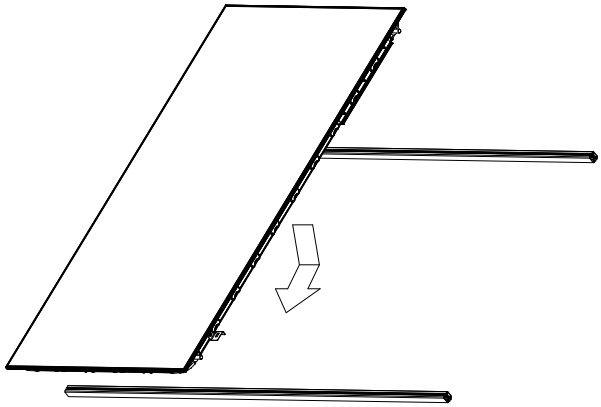


Montage der Kollektoren

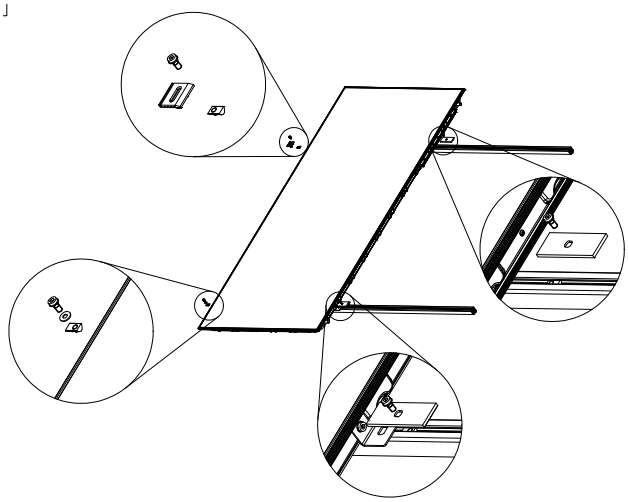
Bevor die Kollektoren auf dem Dach montiert werden sind die im Grundset enthaltenen Haltewinkel jeweils rechts und links wie abgebildet zu montieren



Nun wird der Kollektor auf die Trägerprofile gelegt bis der Haltewinkel parallel auf dem unteren Trägerprofil aufliegt.

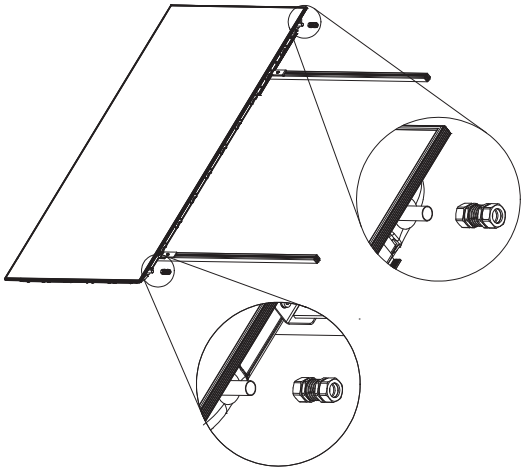


Oben links ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen. Als nächstes werden die Nutensteine für die Mittelklemmen oben und unten eingelegt und die Mittelklemmelocker befestigt.

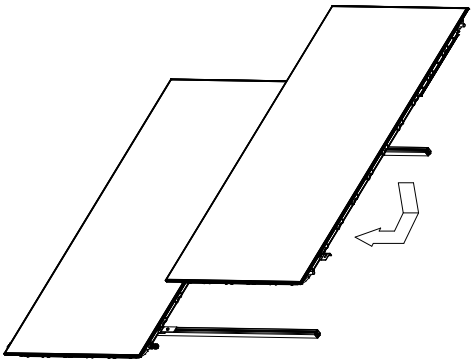


Montage der Kollektoren

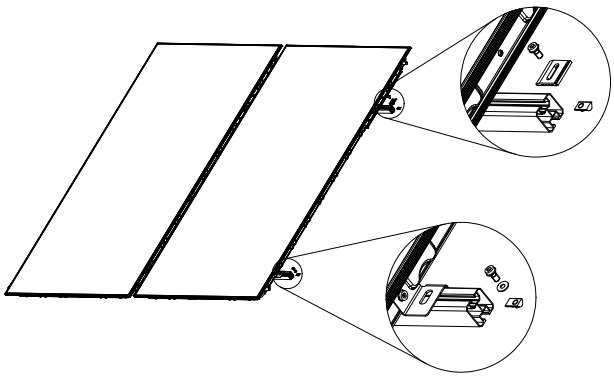
Die Kollektorverbinder mit Kompensator sind auf die mittleren Anschlüsse aufzuschieben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Stützhülsen sich noch im Kollektoranschluss befinden.



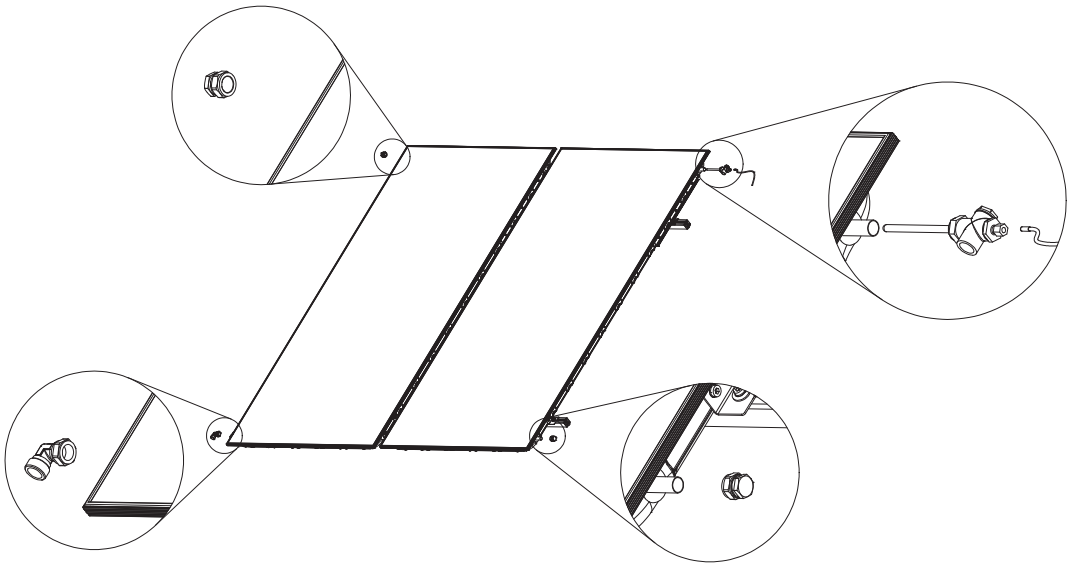
Nun wird der zweite Kollektor neben den ersten Kollektor gelegt und vorsichtig an den ersten Kollektor herangeschoben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Mittelklemme und die Kollektorverbinder richtig zusammengeführt werden. Die Mittelklemme ist nun anzuschrauben und die Kollektorverbinder festzuziehen (mit zwei Gabelschlüsseln!). Je nach Kollektoranzahl sind diese Arbeitsabläufe zu wiederholen.



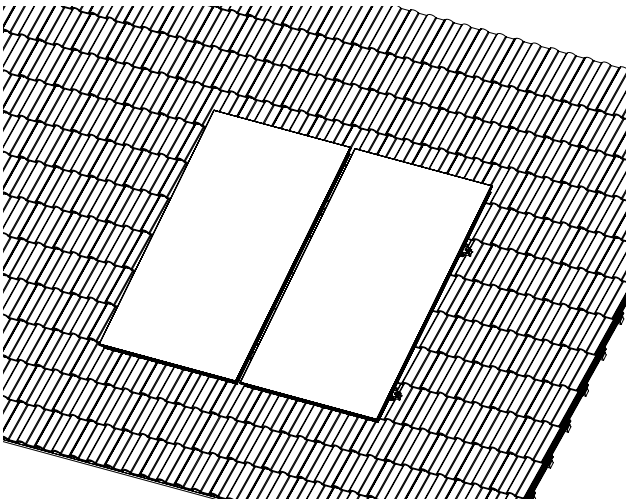
Am letzten Kollektor ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen.



Montage der Kollektoren

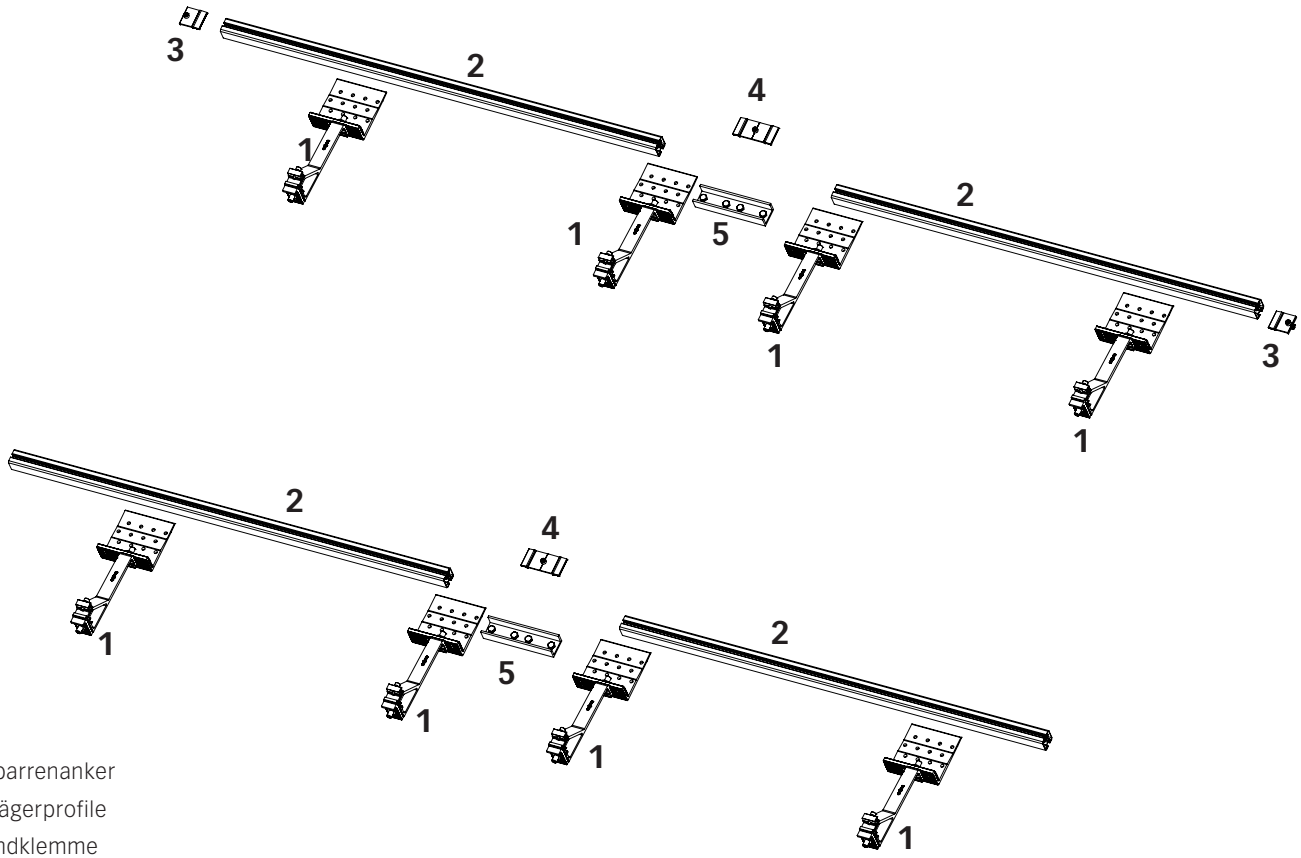


Die hydraulischen Anschlüsse sind gemäß obenstehender Abbildung herzustellen. Siehe hierzu auch Beispiele auf den Seiten 81 – 83. Wichtig ist, darauf zu achten, dass sich der Entlüftungsanschluss entweder oben links oder oben rechts befindet und der Anschluss mit der Kollektortauchhülse zur Aufnahme des Kollektorfühlers auf der gegenüberliegenden Seite liegt.



Montage des Sparrenankers auf dem Dachsparren (Pfannendach)

Beschreibung der Bauteile



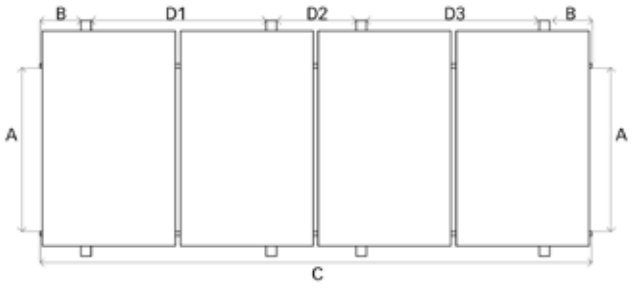
1 Sparrenanker
2 Trägerprofile
3 Endklemme
4 Mittelklemme
5 Profilverbinder

Benötigtes Werkzeug

Innen-Sechskantschlüssel 6 mm
Gabelschlüssel SW15 (erforderlich beim Verbinden von zwei Trägerprofilen)
Akkuschrauber
Torxeinsatz T40
Maßband
Winkelschleifer oder Hammer
Wasserwaage
Gabelschlüssel SW27, SW24, SW22, SW12

Montage auf dem Schrägdach
Befestigung auf den Dachsparren
Senkrechte Montage

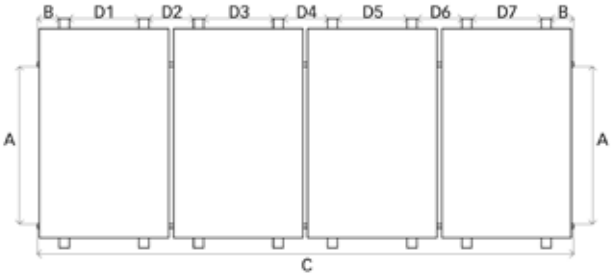
Empfehlung bei Befestigung der Sparrenanker auf dem Dachsparren und normaler Schneelast (max. 2,0 kN/m²). Können die vorgegebenen max. Auskragungen B aufgrund des Dachaufbaus nicht eingehalten werden, so ist die Anzahl der Befestigungspunkte zu erhöhen bzw. bauseits für eine entsprechende Unterkonstruktion zu sorgen. z.B.: Einsatz von Hilfslatten.



Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Dachhaken (Stück)	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**
A (mm)	min 1270 – max 1660								
B (mm)	422,5	225	427,5	230	432,5	235	437,5	240	442,5
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
D2 (mm)	–	1600	800	1600	800	1600	800	1600	800
D3 (mm)	–	–	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
D4 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D5 (mm)	–	–	–	–	1600	1600	1600	1600	1600
D6 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	1600	800
D7 (mm)	–	–	–	–	–	–	1600	1600	1600
D8 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D9 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	1600
D10 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Montage auf dem Schrägdach
Befestigung auf den Dachsparren
Senkrechte Montage

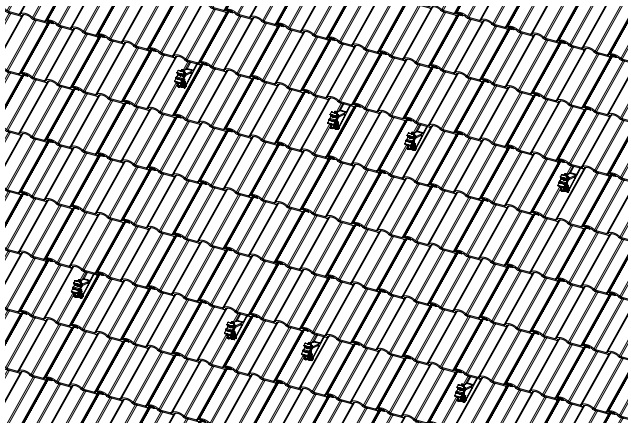
Empfehlung bei Befestigung der Sparrenanker auf dem Dachsparren und erhöhter Schneelast (max. 3,1 kN/m²). Können die vorgegebenen max. Auskragungen B aufgrund des Dachaufbaus nicht eingehalten werden, so ist die Anzahl der Befestigungspunkte zu erhöhen bzw. bauseits für eine entsprechende Unterkonstruktion zu sorgen. z.B.: Einsatz von Hilfslatten.



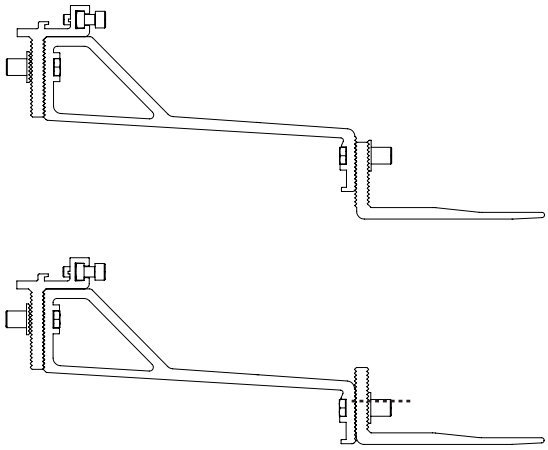
Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Dachhaken (Stück)	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**
A (mm)	min 1270 – max 1660								
B (mm)	222,5	225	227,5	230	232,5	235	237,5	240	242,5
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D2 (mm)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
D3 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D4 (mm)	–	400	400	400	400	400	400	400	400
D5 (mm)	–	800	800	800	800	800	800	800	800
D6 (mm)	–	–	400	400	400	400	400	400	400
D7 (mm)	–	–	800	800	800	800	800	800	800
D8 (mm)	–	–	–	400	400	400	400	400	400
D9 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D10 (mm)	–	–	–	–	400	400	400	400	400
D11 (mm)	–	–	–	–	800	800	800	800	800
D12 (mm)	–	–	–	–	–	400	400	400	400
D13 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	800	800
D14 (mm)	–	–	–	–	–	–	400	400	400
D15 (mm)	–	–	–	–	–	–	800	800	800
D16 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	400	400
D17 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D18 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	400
D19 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	800

Montage der Sparrenanker an den Dachsparren (Pfannendach)

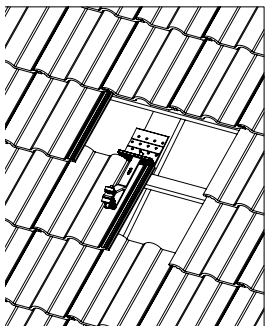
Nach Festlegen der Befestigungspunkte Dacheindeckung entfernen.

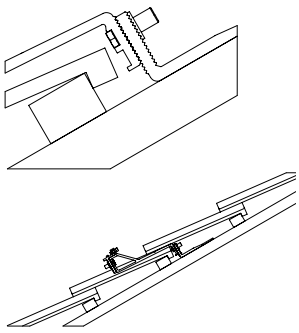


Zusammenbau des Sparrenankers mithilfe des 6 mm Innen-Sechskantschlüssels gemäß Zeichnung. Innen-Sechskantschraube noch nicht festziehen. Bei dieser Montageart wird empfohlen, bei Bedarf bei jedem Sparrenanker einen Metalldachziegel unterzulegen.



Sparrenanker auf den Sparren mit den mitgelieferten Schrauben befestigen. Darauf achten, dass der Sparrenanker in einem Wellental mit Abstand zur Pfanne befestigt wird (siehe Abbildung rechts). Der Sparrenanker muss an der Pfannenoberkante etwas Spiel haben. Gegebenenfalls die Pfanne oben anpassen. Vor dem Einlegen der oberen Dachpfanne mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Winkelschleifer) so anzupassen, das diese ordnungsgemäß aufliegt und nicht hervorsteht. Innen-Sechskantmutter mithilfe des Innensechskantschlüssels anziehen.





An allen ausgewählten Befestigungspunkten wiederholen.

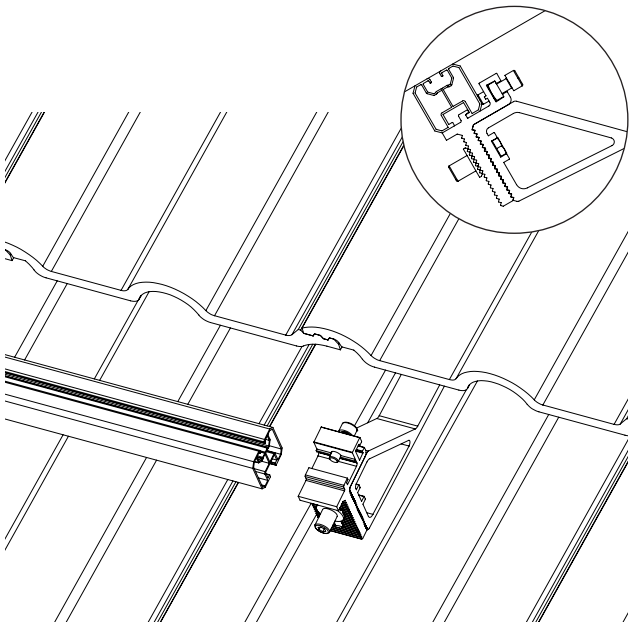
Montage der Trägerprofile

Die Trägerprofile sind in verschiedenen Längen verfügbar.

- Trägerprofil Grundlänge 2220 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 2445 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 3650 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2185 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2410 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 3610 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil 6060 mm (zuschneidbar)

Falls Sie die Trägerprofile bauseits zuschneiden, verwenden Sie bitte die Maßangabe C in der Tabelle auf Seite 8 für senkrechte Montage oder auf Seite 9 für waagerechte Montage. Bei den Profilzuschnitten ist darauf zu achten, dass jedes Trägerprofil mindestens auf 2 Montagepunkten aufliegt bevor es mittels Profilverbinder an dem nächsten Trägerprofil angebunden wird.

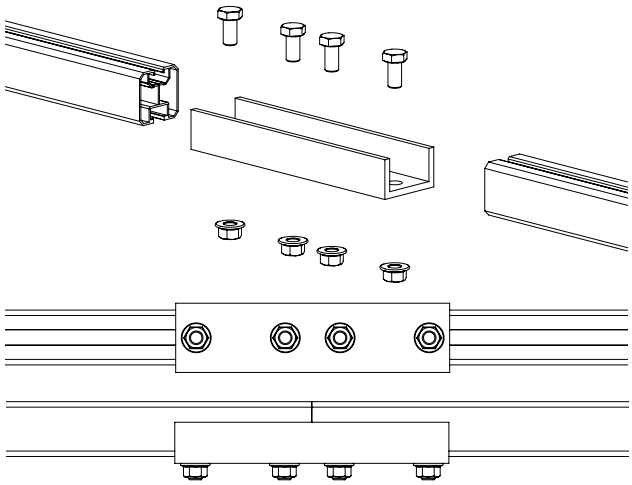
Die Trägerprofilschiene wird gemäß der nebenstehenden Abbildung mit den Dachhaken verbunden. Durch die unterschiedlichen Nuten ist die Montage nur richtig herum möglich. Die Schrauben sind noch nicht fest anzuziehen, da die Trägerprofilschiene noch ausgerichtet werden muss.



Der Dachhaken ist höhenverstellbar. Bei Bedarf kann ein Höhenausgleich von bis zu 25 mm vorgenommen werden. Hierzu wird zunächst die hintere Schraube gelöst. Der obere Teil wird entsprechend der gewünschten Höhe angepasst und anschließend die Schraube wieder festgezogen.

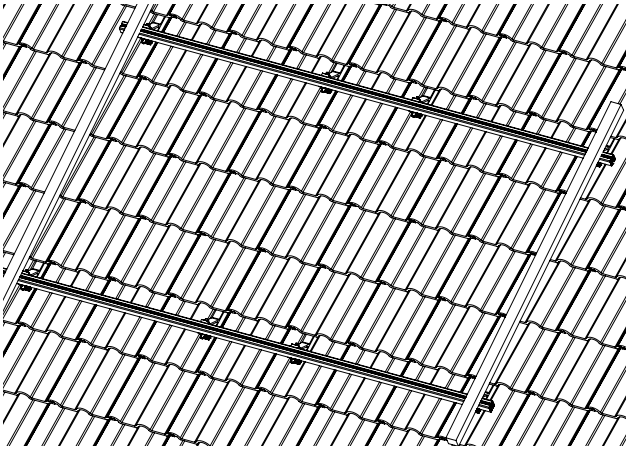
Zum Verbinden mehrerer Trägerprofile wie folgt vorgehen:

- In das rechte und linke Trägerprofil unten jeweils 2 Schrauben einführen.
- Die Trägerprofile zusammenschieben.
- Den Profilverbinder aufsetzen.
- Den Profilverbinder mit den mitgelieferten Muttern festschrauben.



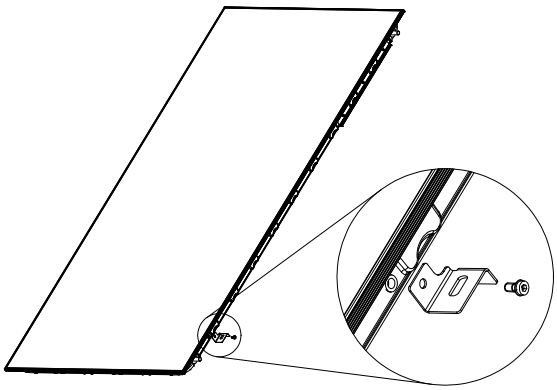
Montage der Trägerprofile

Trägerprofile gemäß Abbildung waagerecht parallel und senkrecht in der Flucht ausrichten. Mit Innen-Sechskantschrauben 6mm die Trägerprofile fixieren. Verwenden Sie hierzu ggfs. eine bauseits zu stellende Richtlatte (siehe Abbildung)

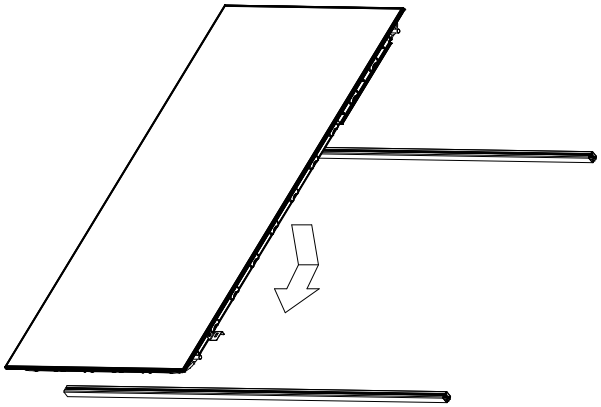


Montage der Trägerprofile und Montage der Kollektoren

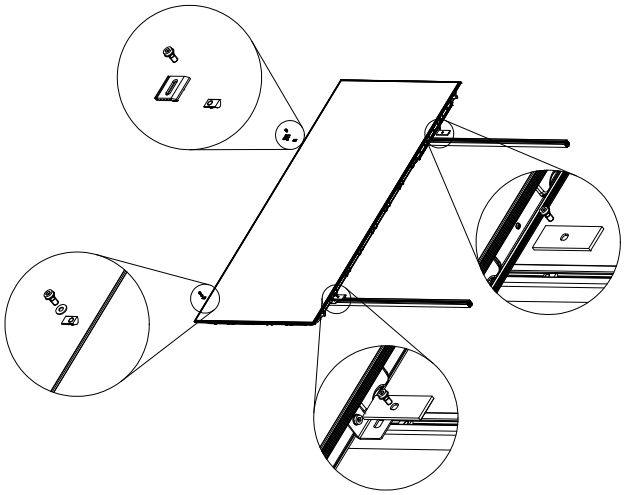
Bevor die Kollektoren auf dem Dach montiert werden sind die im Grundset enthaltenen Haltewinkel jeweils rechts und links wie abgebildet zu montieren



Nun wird der Kollektor auf die Trägerprofile gelegt bis der Haltewinkel parallel auf dem unteren Trägerprofil aufliegt.

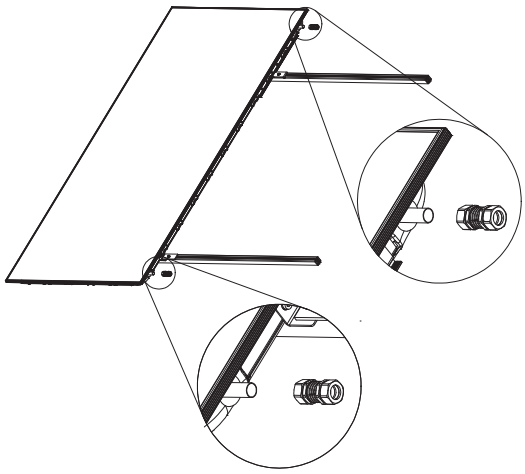


Oben links ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen. Als nächstes werden die Nutensteine für die Mittelklemmen oben und unten eingelegt und die Mittelklemmelocker befestigt.

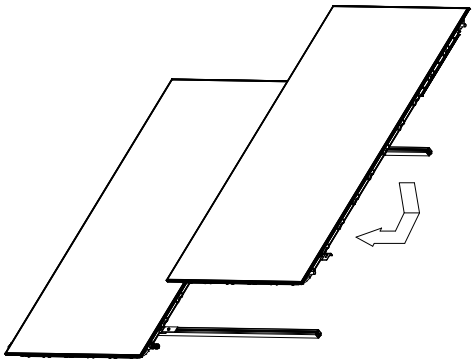


Montage der Kollektoren

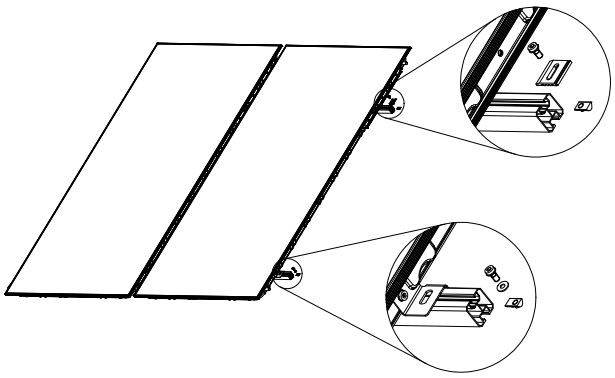
Die Kollektorverbinder mit Kompensator sind auf die mittleren Anschlüsse aufzuschieben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Stützhülsen sich noch im Kollektoranschluss befinden.



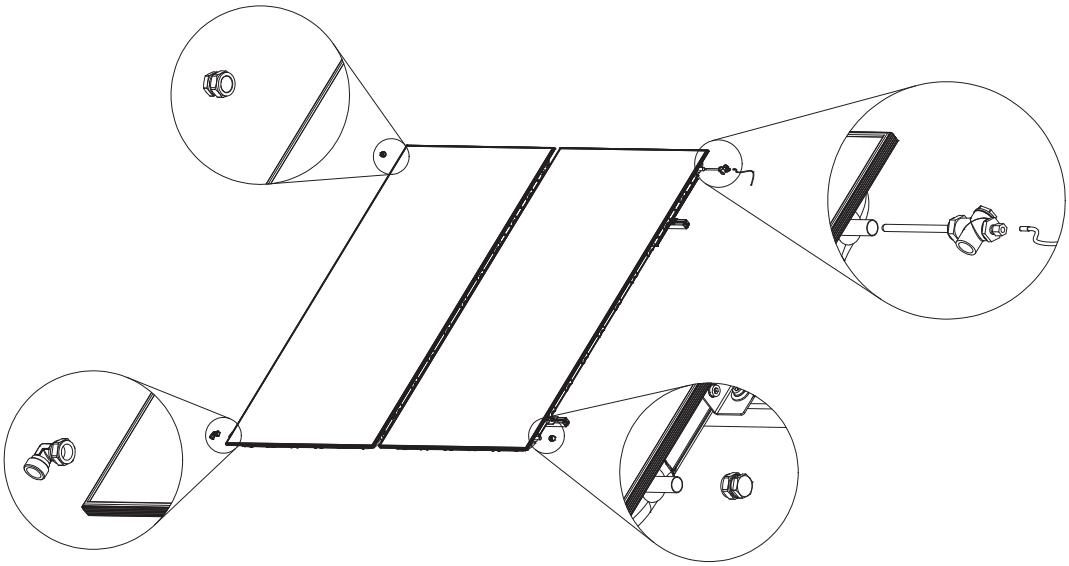
Nun wird der zweite Kollektor neben den ersten Kollektor gelegt und vorsichtig an den ersten Kollektor herangeschoben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Mittelklemme und die Kollektorverbinder richtig zusammengeführt werden. Die Mittelklemme ist nun anzuschrauben und die Kollektorverbinder festzuziehen (mit zwei Gabelschlüsseln!). Je nach Kollektoranzahl sind diese Arbeitsabläufe zu wiederholen.



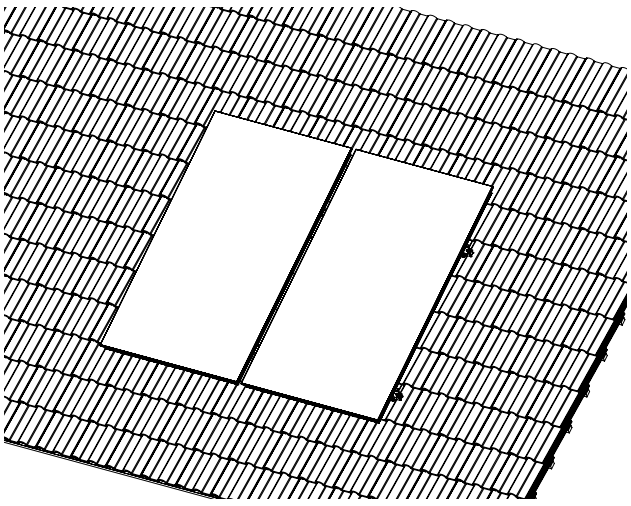
Am letzten Kollektor ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen.



Montage der Kollektoren

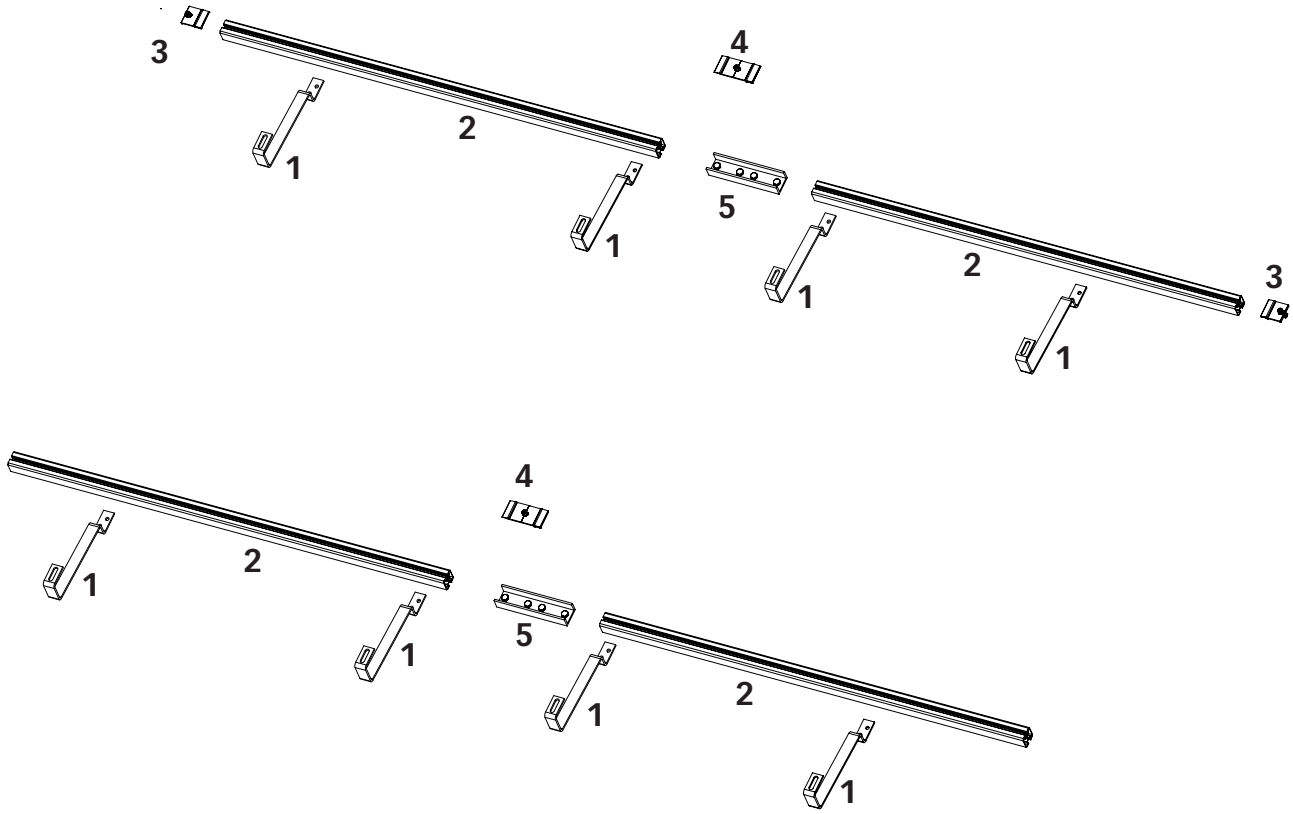


Die hydraulischen Anschlüsse sind gemäß obenstehender Abbildung herzustellen. Siehe hierzu auch Beispiele auf den Seiten 81 – 83. Wichtig ist, darauf zu achten, dass sich der Entlüftungsanschluss entweder oben links oder oben rechts befindet und der Anschluss mit der Kollektortauchhülse zur Aufnahme des Kollektorfühlers auf der gegenüberliegenden Seite liegt.



Montage des Biberschwanzhakens auf der Dachschalung (Biberschwanz-Eindeckung)

Beschreibung der Bauteile



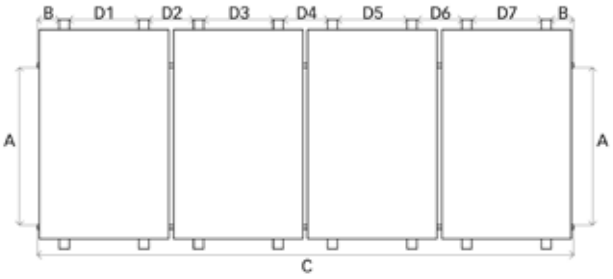
1 Biberschwanzhaken
2 Trägerprofile
3 Endklemme
4 Mittelklemme
5 Profilverbinder

Benötigtes Werkzeug

Innen-Sechskantschlüssel 6 mm
Gabelschlüssel SW15 (erforderlich beim Verbinden von zwei Trägerprofilen)
Akkuschrauber
Torxeinsatz T40
Maßband
Winkelschleifer oder Hammer
Wasserwaage
Gabelschlüssel SW27, SW24, SW22, SW12

Montage des Biberschwanzhakens auf der Dachschalung (Biberschwanz-Eindeckung)

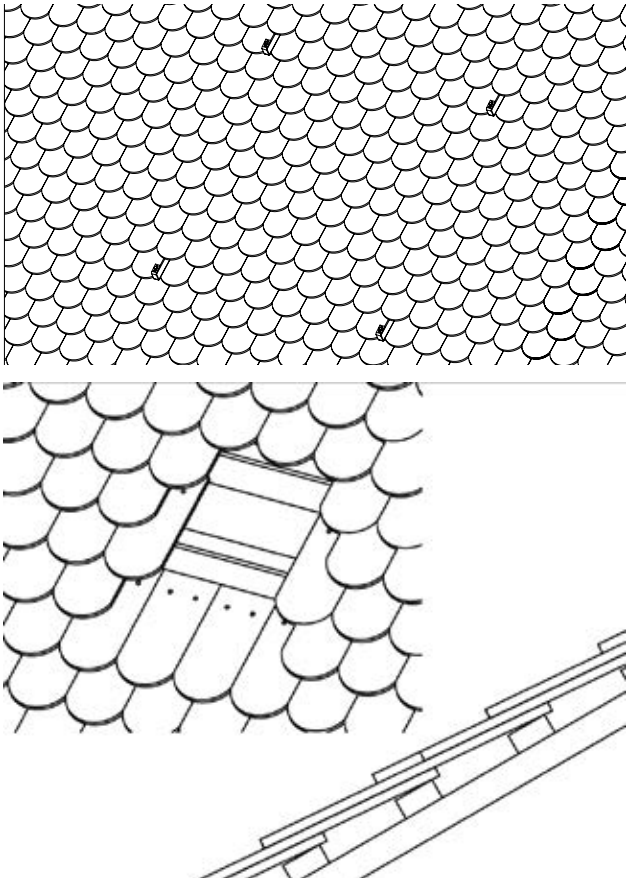
Empfehlung der Befestigung der Biberschwanzhaken auf der Dachschalung bei Schneelast (max. 0,85 kN/m²). Können die vorgegebenen max. Auskragungen B aufgrund des Dachaufbaus nicht eingehalten werden, so ist die Anzahl der Befestigungspunkte zu erhöhen bzw. bauseits für eine entsprechende Unterkonstruktion zu sorgen. z.B.: Einsatz von Hilfslatten.



Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Dachhaken (Stück)	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**
A (mm)	min 1270 – max 1660								
B (mm)	222,5	225	227,5	230	232,5	235	237,5	240	242,5
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D2 (mm)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
D3 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D4 (mm)	–	400	400	400	400	400	400	400	400
D5 (mm)	–	800	800	800	800	800	800	800	800
D6 (mm)	–	–	400	400	400	400	400	400	400
D7 (mm)	–	–	800	800	800	800	800	800	800
D8 (mm)	–	–	–	400	400	400	400	400	400
D9 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D10 (mm)	–	–	–	–	400	400	400	400	400
D11 (mm)	–	–	–	–	800	800	800	800	800
D12 (mm)	–	–	–	–	–	400	400	400	400
D13 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	800	800
D14 (mm)	–	–	–	–	–	–	400	400	400
D15 (mm)	–	–	–	–	–	–	800	800	800
D16 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	400	400
D17 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D18 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	400
D19 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	800

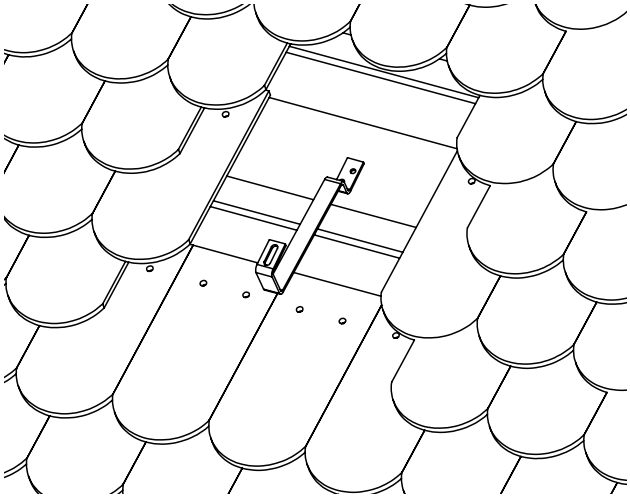
Montage der Trägerprofile

Nach Festlegen der Befestigungspunkte Dacheindeckung entfernen.



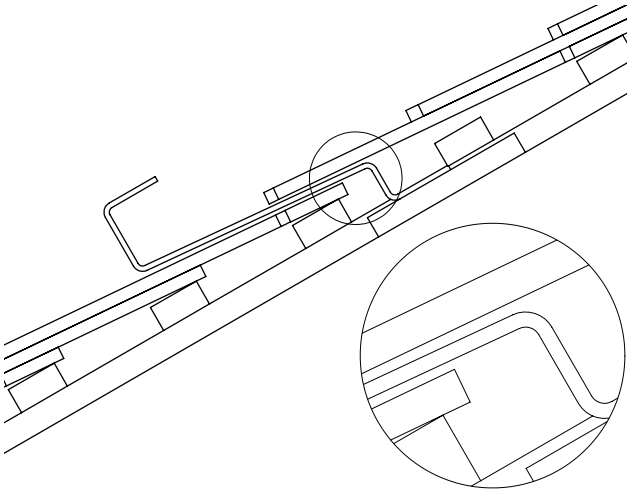
Montage der Trägerprofile

BIberschwanzhaken auf dem Sparren bzw. Brett/Bohle befestigen. Der Biberschwanzhaken muss an der Biberschwanzziegeloberkante etwas Spiel haben. Gegebenenfalls den Biberschwanzziegel oben etwas anpassen. Den Biberschwanzhaken mit zwei Schrauben so befestigen, dass etwas Abstand zum Biberschwanzziegel besteht.

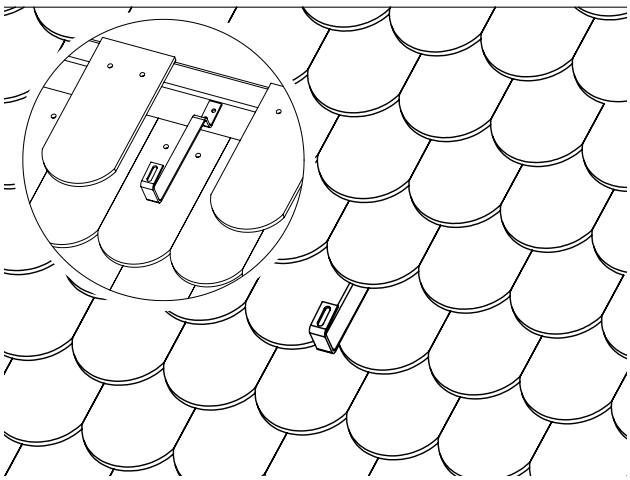


COSMO TIPP

Grundsätzlich sollte bei der Montage auf Bieberschwanzdächern immer ein Blechziegel unter jedem Haken verwendet werden.



Vor dem Einlegen der seitlichen Biberschwanzziegel diese mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Winkelschleifer) so anpassen, dass sie ordnungsgemäß eingefügt werden können. An allen von Ihnen ausgewählten Befestigungspunkten wiederholen.



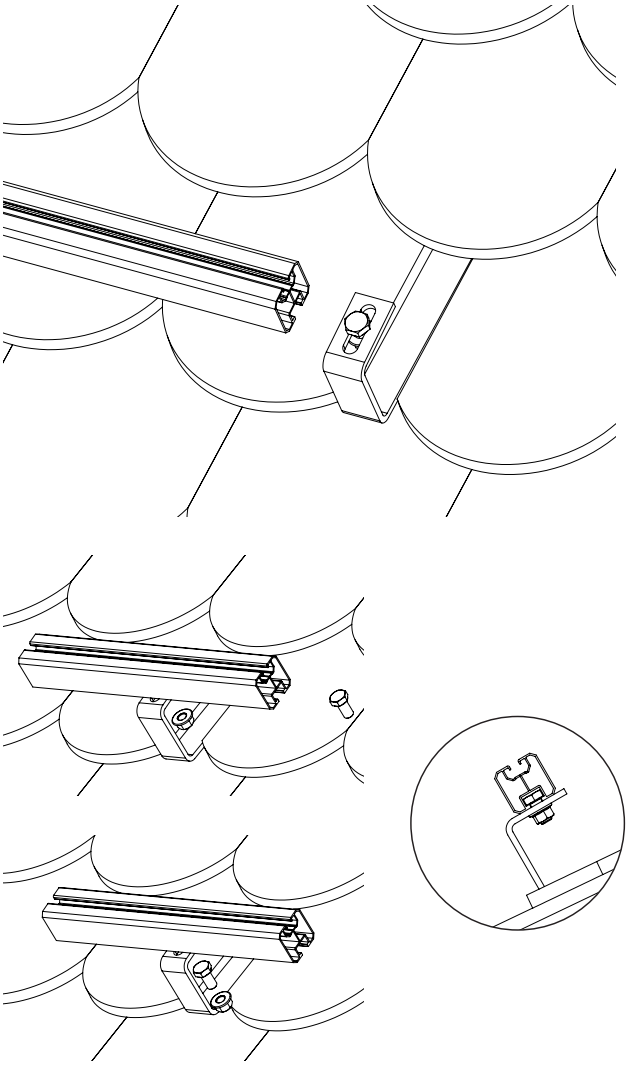
Montage der Trägerprofile

Die Trägerprofile sind in verschiedenen Längen verfügbar.

- Trägerprofil Grundlänge 2220 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 2445 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 3650 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2185 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2410 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 3610 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil 6060 mm (zuschneidbar)

Falls Sie die Trägerprofile bauseits zuschneiden verwenden Sie bitte die Maßangabe C in der Tabelle auf Seite 33 für senkrechte Montage oder auf Seite 34 für waagerechte Montage. Bei den Profilzuschnitten ist darauf zu achten, dass jedes Trägerprofil mindestens auf 2 Montagepunkten aufliegt bevor es mittels Profilverbinder an dem nächsten Trägerprofil angebunden wird.

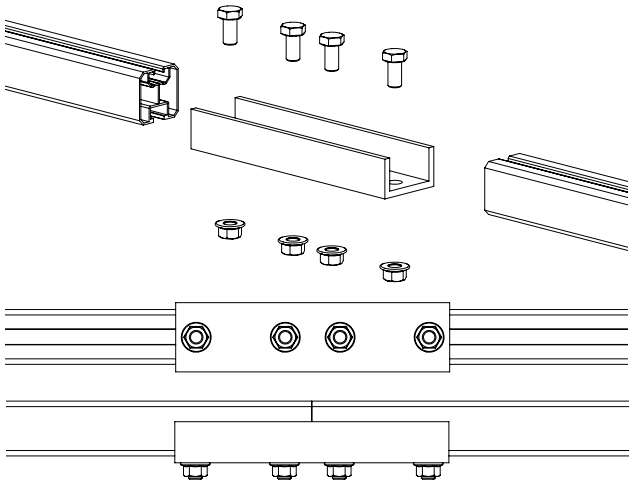
Die Trägerprofilschiene gemäß der nebenstehenden Abbildung mit den Biberschwanzhaken verbinden. Durch die unterschiedlichen Nuten ist die Montage nur richtig herum möglich. Die Schrauben sind noch nicht fest anzuziehen, da die Trägerprofilschiene noch ausgerichtet werden muss.



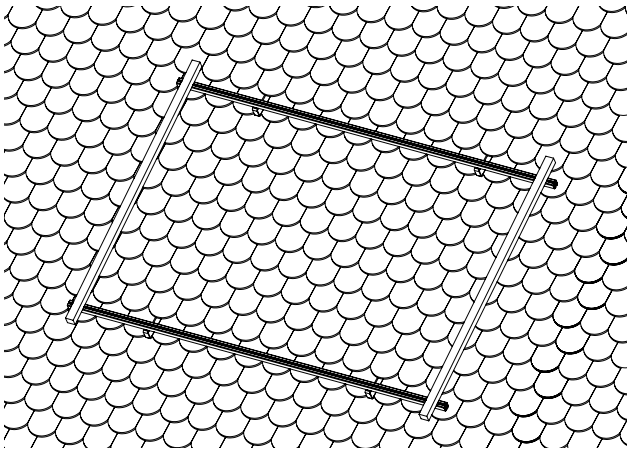
Montage der Trägerprofile

Zum Verbinden mehrerer Trägerprofile wie folgt vorgehen:

- In das rechte und linke Trägerprofil unten jeweils 2 Schrauben einführen.
- Die Trägerprofile zusammenschieben.
- Den Profilverbinder aufsetzen.
- Den Profilverbinder mit den mitgelieferten Muttern festschrauben.

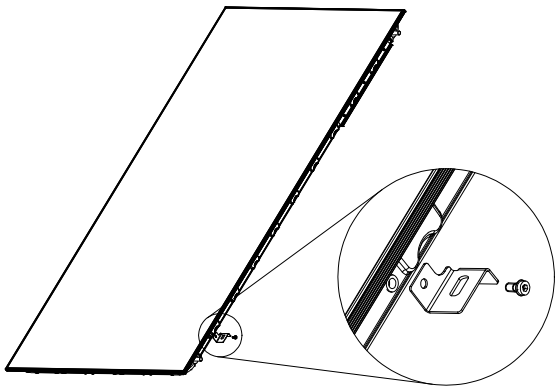


Trägerprofile gemäß Abbildung waagerecht parallel und senkrecht in der Flucht ausrichten. Mit Innen-Sechskantschrauben 6mm die Trägerprofile fixieren. Verwenden Sie hierzu ggfs. eine bauseits zu stellende Richtlatte (siehe Abbildung)

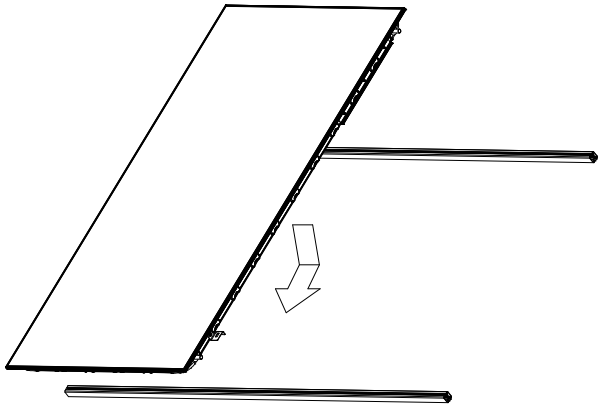


Montage der Kollektoren

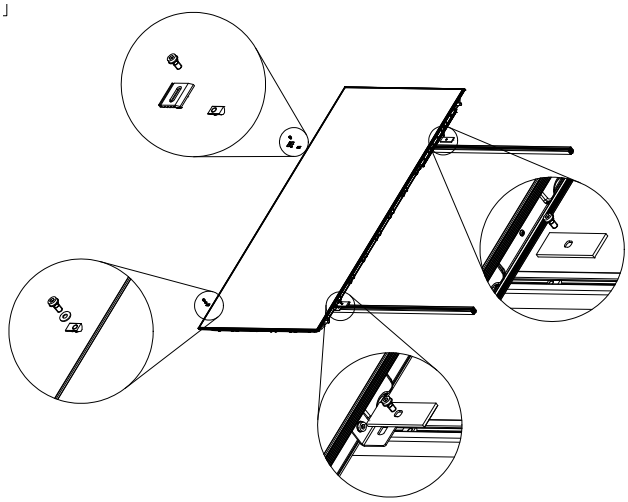
Bevor die Kollektoren auf dem Dach montiert werden sind die im Grundset enthaltenen Haltewinkel jeweils rechts und links wie abgebildet zu montieren



Nun wird der Kollektor auf die Trägerprofile gelegt bis der Haltewinkel parallel auf dem unteren Trägerprofil aufliegt.

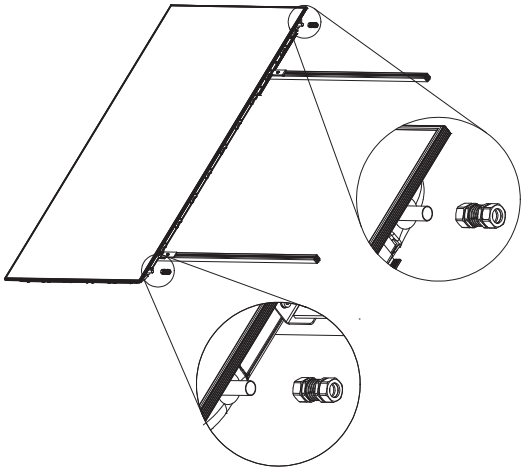


Oben links ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen. Als nächstes werden die Nutensteine für die Mittelklemmen oben und unten eingelegt und die Mittelklemmelocker befestigt.

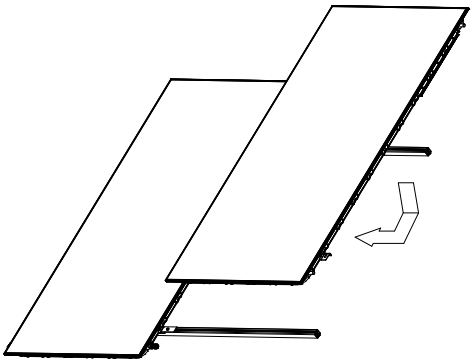


Montage der Kollektoren

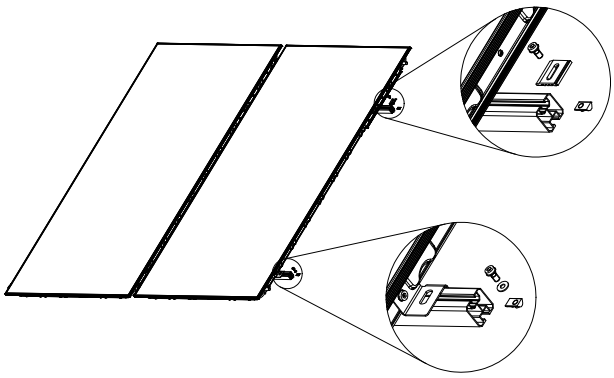
Die Kollektorverbinder mit Kompensator sind auf die mittleren Anschlüsse aufzuschieben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Stützhülsen sich noch im Kollektoranschluss befinden.



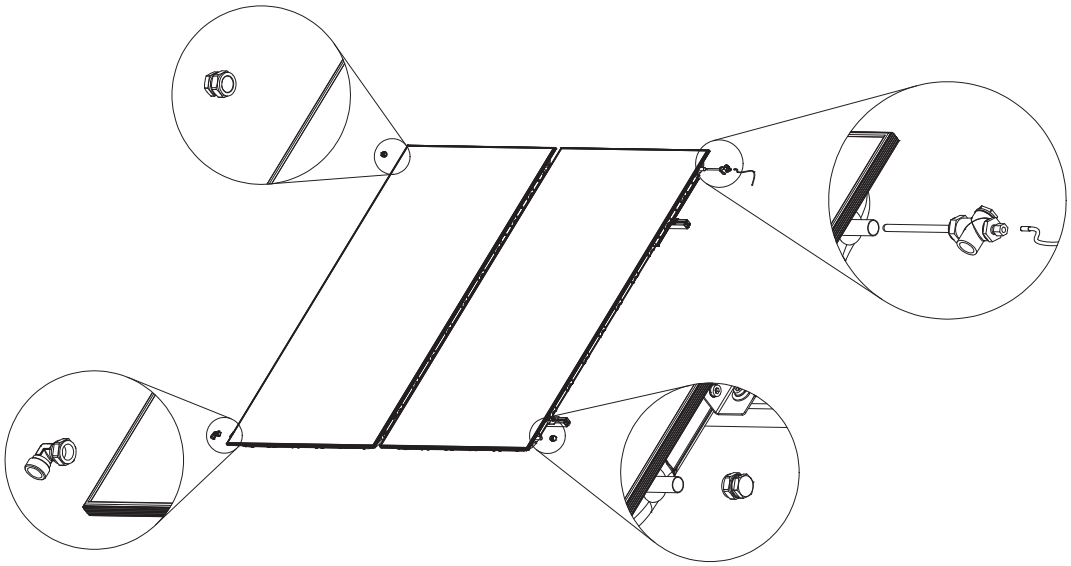
Nun wird der zweite Kollektor neben den ersten Kollektor gelegt und vorsichtig an den ersten Kollektor herangeschoben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Mittelklemme und die Kollektorverbinder richtig zusammengeführt werden. Die Mittelklemme ist nun anzuschrauben und die Kollektorverbinder festzuziehen (mit zwei Gabelschlüsseln!). Je nach Kollektoranzahl sind diese Arbeitsabläufe zu wiederholen.



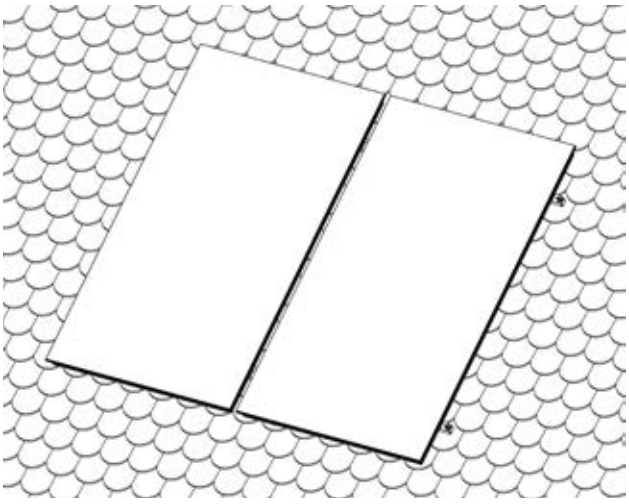
Am letzten Kollektor ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen.



Montage der Kollektoren

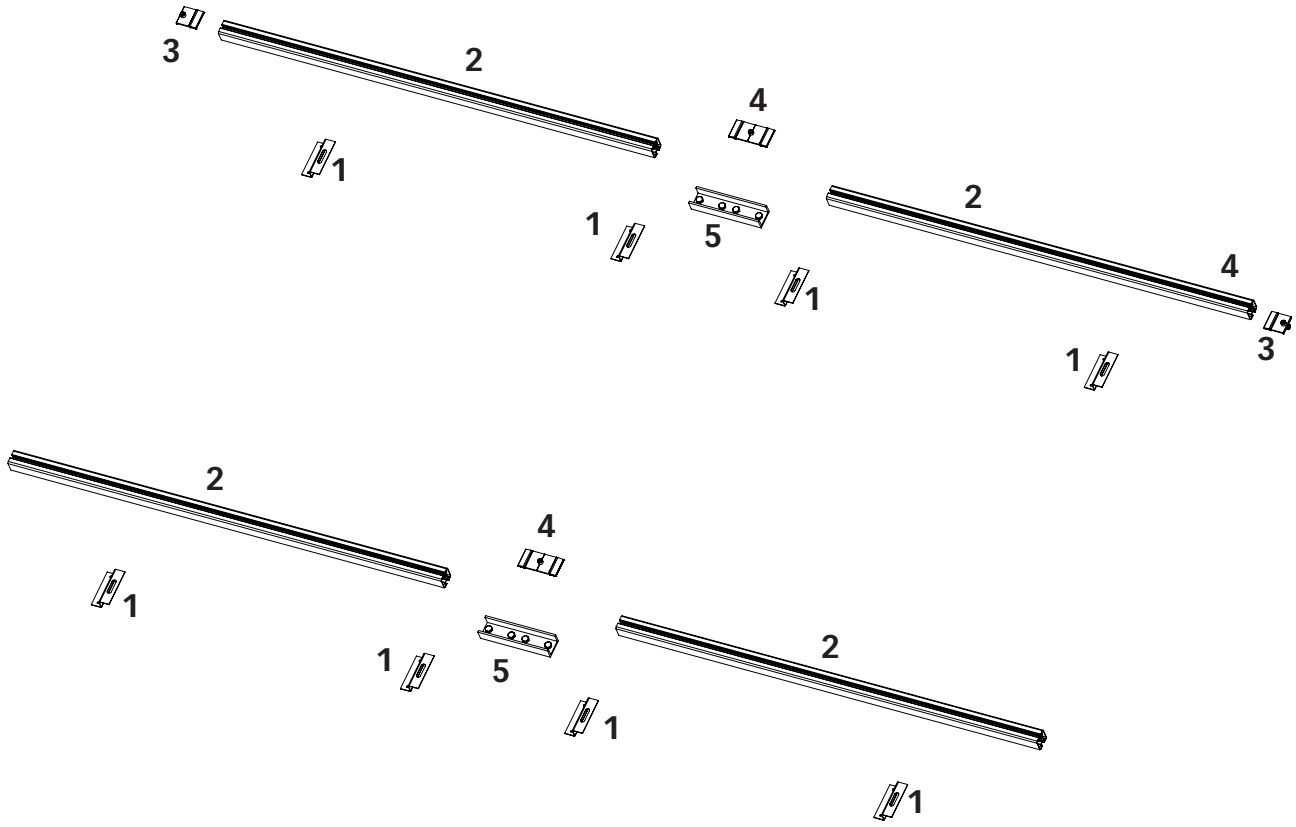


Die hydraulischen Anschlüsse sind gemäß obenstehender Abbildung herzustellen. Siehe hierzu auch Beispiele auf den Seiten 81 – 83. Wichtig ist, darauf zu achten, dass sich der Entlüftungsanschluss entweder oben links oder oben rechts befindet und der Anschluss mit der Kollektortauchhülse zur Aufnahme des Kollektorfühlers auf der gegenüberliegenden Seite liegt.



Montage der Trapezblechhalter

Beschreibung der Bauteile



1 Trapezblechhalter
2 Trägerprofile
3 Endklemme
4 Mittelklemme
5 Profilverbinder

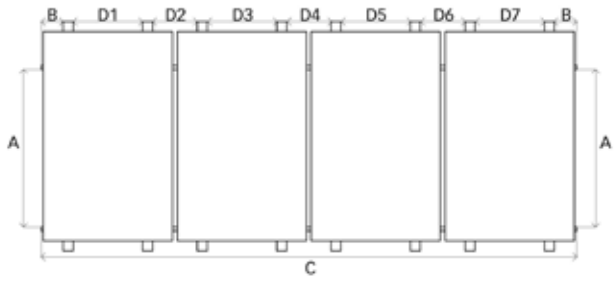
Wichtiger Hinweis:
Die erforderliche Trapezblechdicke für die Trapezblechhalter beträgt mind. 0,7 mm bei Stahlblech und mind. 1 mm bei Alublech.

Benötigtes Werkzeug

Innen-Sechskantschlüssel 6 mm
Gabelschlüssel SW15 (erforderlich beim Verbinden von zwei Trägerprofilen)
Bohrer 5 mm
Nietzange
Maßband
Bohrmaschine oder Akkubohrer
Wasserwaage
Gabelschlüssel SW27, SW24, SW22, SW12

Montage auf dem Trapezblechdach
Senkrechte Montage

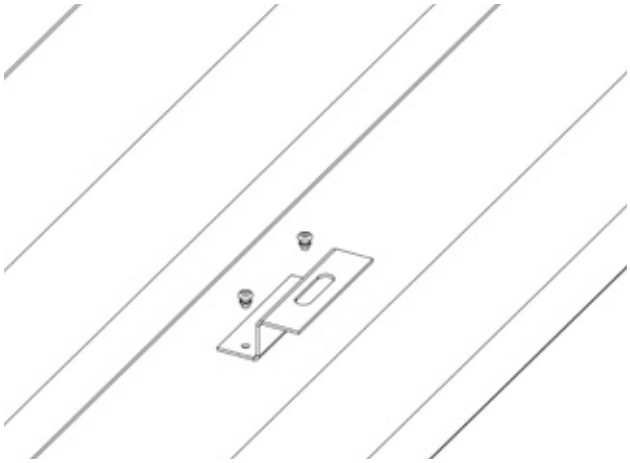
Empfehlung der Befestigungspunkte bei Befestigung der Trapezblechhalter bei Schneelast bis max. 1,2 kN/m².



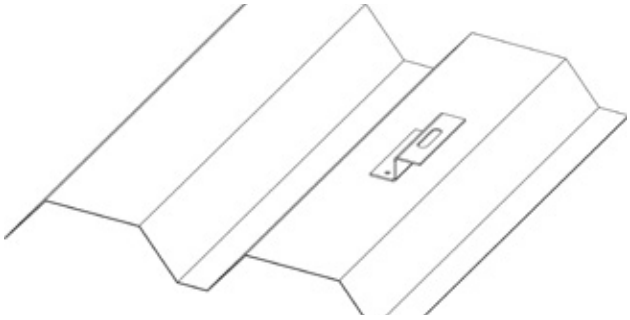
Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Trapezblechhalter (Stück)	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**
A (mm)	min 1270 – max 1660								
B (mm)	222,5	225	227,5	230	232,5	235	237,5	240	242,5
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D2 (mm)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
D3 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D4 (mm)	–	400	400	400	400	400	400	400	400
D5 (mm)	–	800	800	800	800	800	800	800	800
D6 (mm)	–	–	400	400	400	400	400	400	400
D7 (mm)	–	–	800	800	800	800	800	800	800
D8 (mm)	–	–	–	400	400	400	400	400	400
D9 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D10 (mm)	–	–	–	–	400	400	400	400	400
D11 (mm)	–	–	–	–	800	800	800	800	800
D12 (mm)	–	–	–	–	–	400	400	400	400
D13 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	800	800
D14 (mm)	–	–	–	–	–	–	400	400	400
D15 (mm)	–	–	–	–	–	–	800	800	800
D16 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	400	400
D17 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D18 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	400
D19 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	800

Montage der Trägerprofile

Nach Festlegen der Befestigungspunkte Trapezdachhalter auf dem Dach mit zwei Nieten befestigen. Vergewissern Sie sich, dass das Trapezblechdach sicher mit den darunterliegenden Pfette verschraubt ist.



An allen von Ihnen ausgewählten Befestigungspunkten wiederholen.



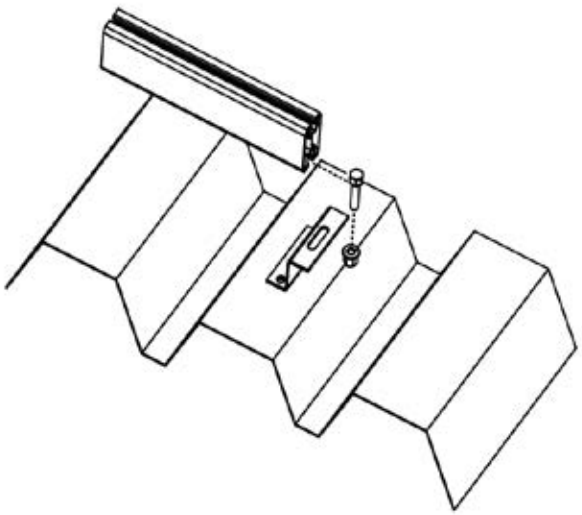
Montage der Trägerprofile

Die Trägerprofile sind in verschiedenen Längen verfügbar.

- Trägerprofil Grundlänge 2220 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 2445 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 3650 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2185 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2410 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 3610 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil 6060 mm (zuschneidbar)

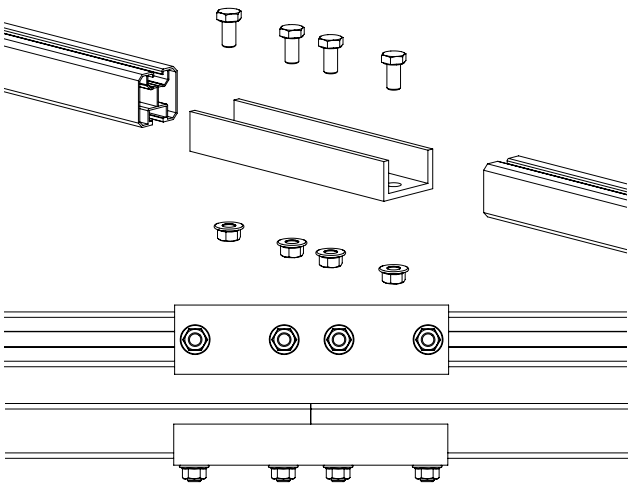
Falls Sie die Trägerprofile bauseits zuschneiden verwenden Sie bitte die Maßangabe C in der Tabelle auf Seite 46 für senkrechte Montage oder auf Seite 47 für waagerechte Montage. Bei den Profilzuschnitten ist darauf zu achten, dass jedes Trägerprofil mindestens auf 2 Montagepunkten aufliegt bevor es mittels Profilverbinder an dem nächsten Trägerprofil angebunden wird.

Die Trägerprofilschiene wird gemäß der nebenstehenden Abbildung mit den Dachhaken verbunden. Durch die unterschiedlichen Nuten ist die Montage nur richtig herum möglich. Die Schrauben sind noch nicht fest anzuziehen, da die Trägerprofilschiene noch ausgerichtet werden muss.



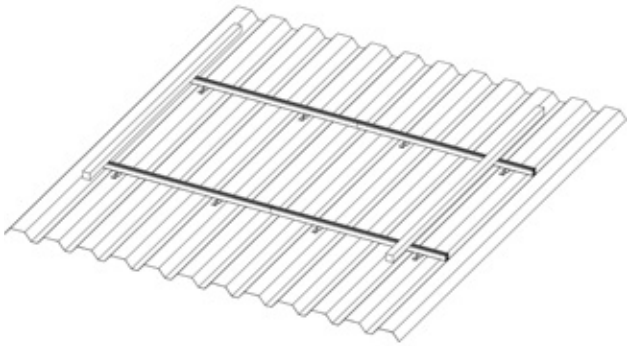
Zum Verbinden mehrerer Trägerprofile wie folgt vorgehen:

- In das rechte und linke Trägerprofil unten jeweils 2 Schrauben einführen.
- Die Trägerprofile zusammenschieben.
- Den Profilverbinder aufsetzen.
- Den Profilverbinder mit den mitgelieferten Muttern festschrauben.



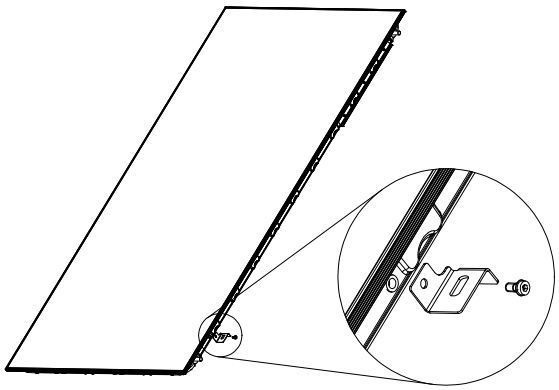
Montage der Trägerprofile

Trägerprofile gemäß Abbildung waagerecht parallel und senkrecht in der Flucht ausrichten. Mit Innen-Sechskantschrauben 6mm die Trägerprofile fixieren. Verwenden Sie hierzu ggfs. eine bauseits zu stellende Richtlatte (siehe Abbildung)

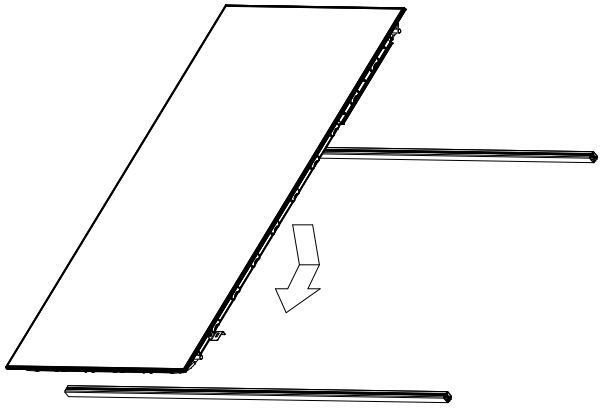


Montage der Kollektoren

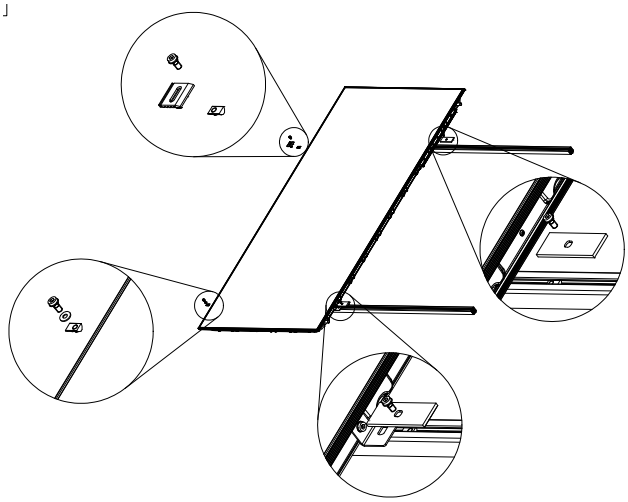
Bevor die Kollektoren auf dem Dach montiert werden sind die im Grundset enthaltenen Haltewinkel jeweils rechts und links wie abgebildet zu montieren



Nun wird der Kollektor auf die Trägerprofile gelegt bis der Haltewinkel parallel auf dem unteren Trägerprofil aufliegt.

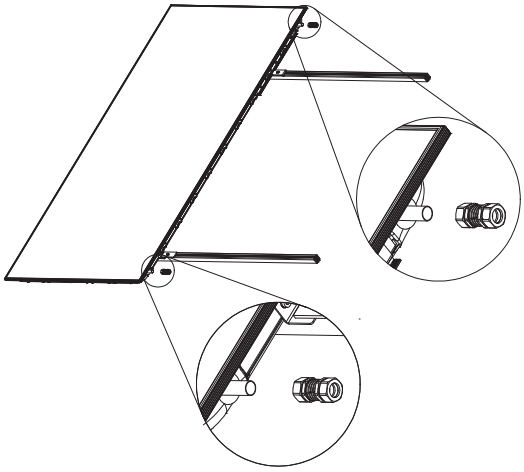


Oben links ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen. Als nächstes werden die Nutensteine für die Mittelklemmen oben und unten eingelegt und die Mittelklemmelocker befestigt.

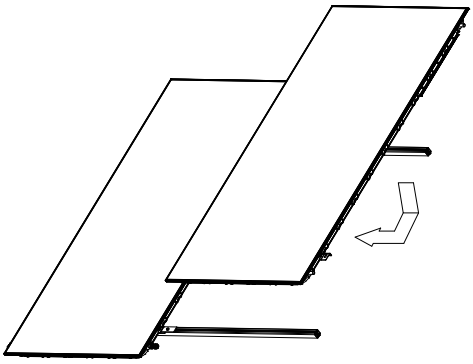


Montage der Kollektoren

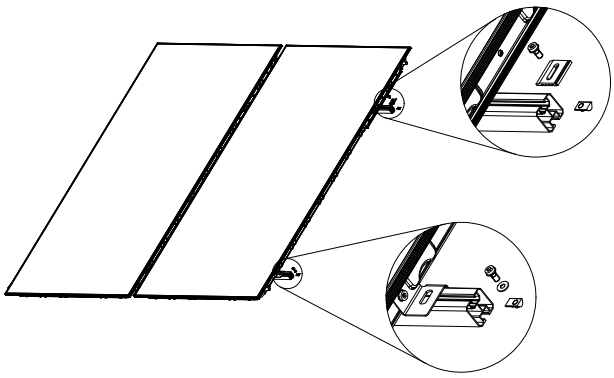
Die Kollektorverbinder mit Kompensator sind auf die mittleren Anschlüsse aufzuschieben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Stützhülsen sich noch im Kollektoranschluss befinden.



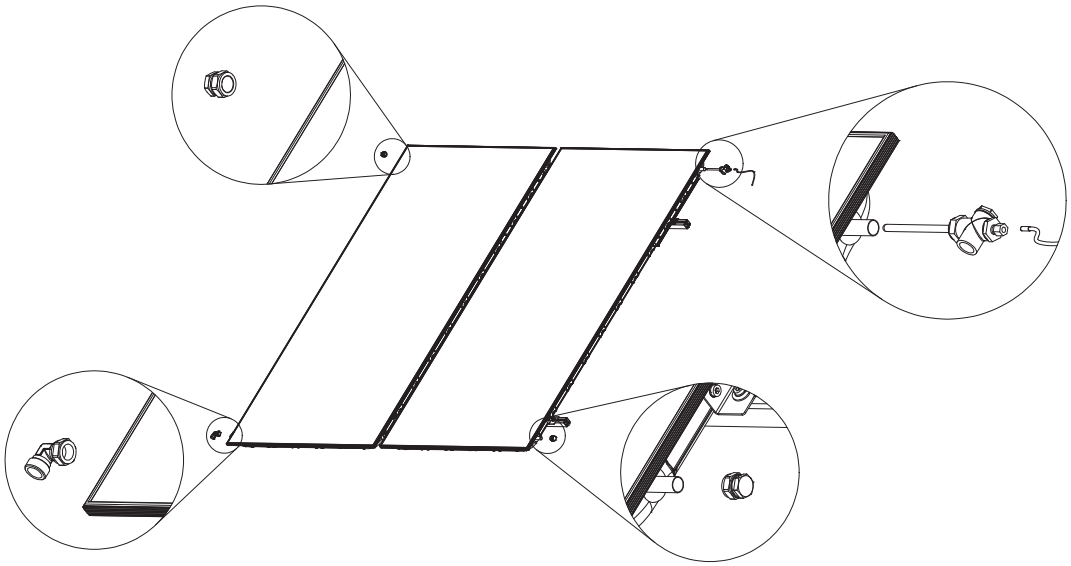
Nun wird der zweite Kollektor neben den ersten Kollektor gelegt und vorsichtig an den ersten Kollektor herangeschoben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Mittelklemme und die Kollektorverbinder richtig zusammengeführt werden. Die Mittelklemme ist nun anzuschrauben und die Kollektorverbinder festzuziehen (mit zwei Gabelschlüsseln!). Je nach Kollektoranzahl sind diese Arbeitsabläufe zu wiederholen.



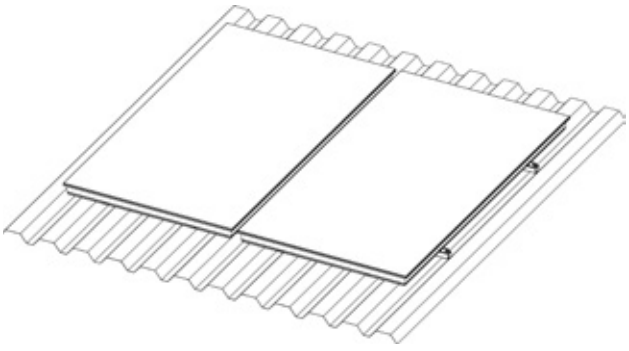
Am letzten Kollektor ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen.



Montage der Kollektoren

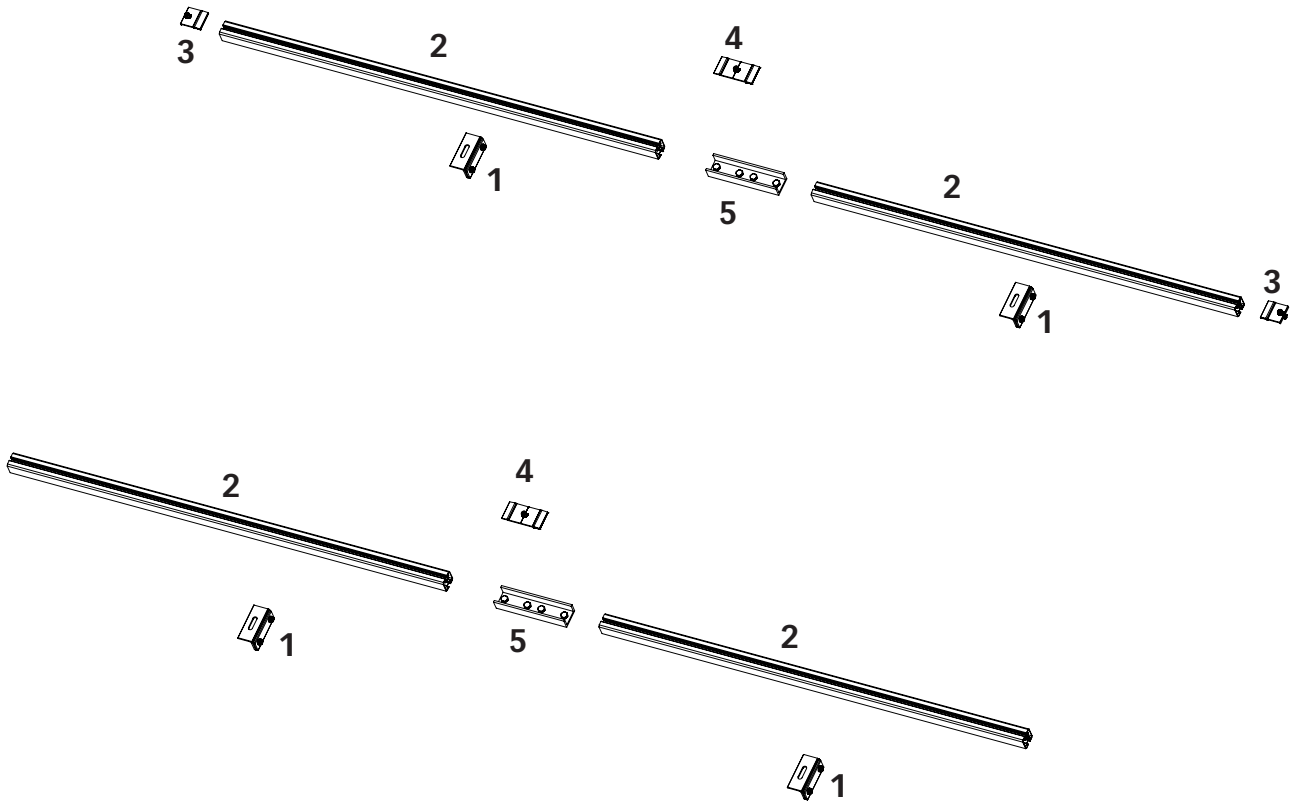


Die hydraulischen Anschlüsse sind gemäß obenstehender Abbildung herzustellen. Siehe hierzu auch Beispiele auf den Seiten 81 – 83. Wichtig ist, darauf zu achten, dass sich der Entlüftungsanschluss entweder oben links oder oben rechts befindet und der Anschluss mit der Kollektortauchhülse zur Aufnahme des Kollektorfühlers auf der gegenüberliegenden Seite liegt.



Montage der Stehfalzbefestigung (Blechdach)

Beschreibung der Bauteile



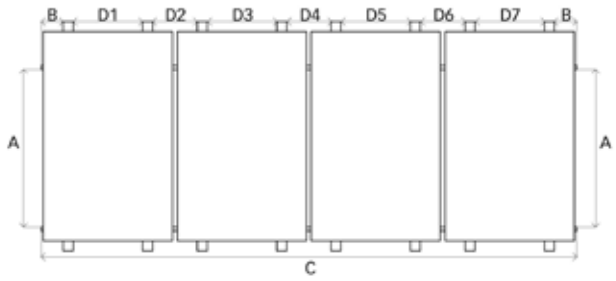
1 Stehfalzbefestigung/Blechfalzklemme
2 Trägerprofile
3 Endklemme
5 Mittelklemme
7 Profilverbinder

Benötigtes Werkzeug

Innen-Sechskantschlüssel 6 mm
Gabelschlüssel SW13
Gabelschlüssel SW15 (erforderlich beim Verbinden von zwei Trägerprofilen)
Maßband
Wasserwaage
Gabelschlüssel SW27, SW24, SW22, SW12

Montage auf dem Blechdach
Senkrechte Montage

Empfehlung der Befestigungspunkte bei Befestigung der Blechfalzklemmen bei Schneelast bismax. 3,1 kN/m².



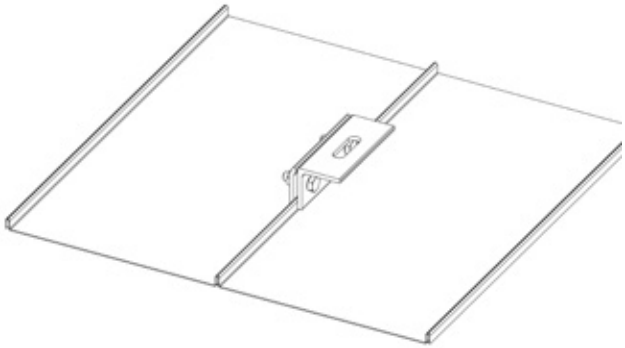
Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Blechfalzklemmen (Stück)	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**
A (mm)	min 1270 – max 1660								
B (mm)	222,5	225	227,5	230	232,5	235	237,5	240	242,5
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D2 (mm)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
D3 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D4 (mm)	–	400	400	400	400	400	400	400	400
D5 (mm)	–	800	800	800	800	800	800	800	800
D6 (mm)	–	–	400	400	400	400	400	400	400
D7 (mm)	–	–	800	800	800	800	800	800	800
D8 (mm)	–	–	–	400	400	400	400	400	400
D9 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D10 (mm)	–	–	–	–	400	400	400	400	400
D11 (mm)	–	–	–	–	800	800	800	800	800
D12 (mm)	–	–	–	–	–	400	400	400	400
D13 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	800	800
D14 (mm)	–	–	–	–	–	–	400	400	400
D15 (mm)	–	–	–	–	–	–	800	800	800
D16 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	400	400
D17 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D18 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	400
D19 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	800

Montage der Trägerprofile

Es ist bauseitig zu prüfen ob der Blechfalz belastet werden darf.

Blechfalzklemme lockern und auf dem Stehfalz positionieren. Schrauben des Stehfalzhalters festziehen.

An allen ausgewählten Befestigungspunkten wiederholen.



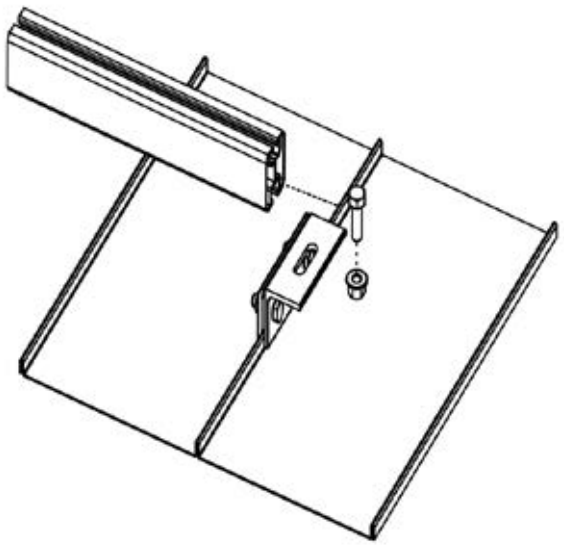
Montage der Trägerprofile

Die Trägerprofile sind in verschiedenen Längen verfügbar.

- Trägerprofil Grundlänge 2220 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 2445 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 3650 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2185 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2410 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 3610 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil 6060 mm (zuschneidbar)

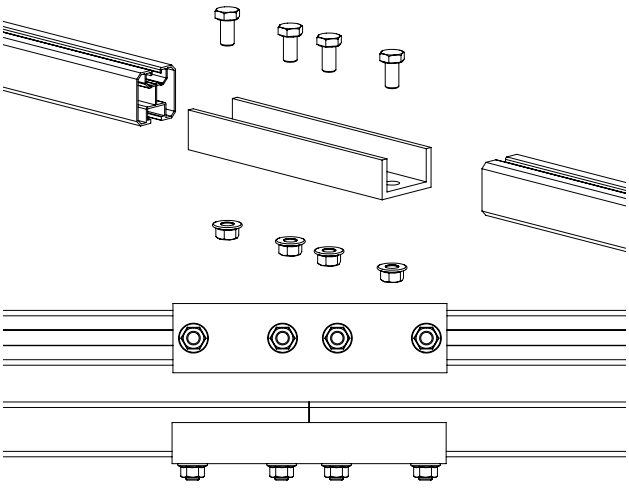
Falls Sie die Trägerprofile bauseits zuschneiden verwenden Sie bitte die Maßangabe C in der Tabelle auf Seite 58 für senkrechte Montage oder auf Seite 59 für waagerechte Montage. Bei den Profilzuschnitten ist darauf zu achten, dass jedes Trägerprofil mindestens auf 2 Montagepunkten aufliegt bevor es mittels Profilverbinder an dem nächsten Trägerprofil angebunden wird.

Die Trägerprofilschiene gemäß nebenstehender Abbildung mit der Stehfalzklemme verbinden. Hierzu die M10 Sechskantschrauben in die untere Nut des Montageprofils einführen. Das Profil auf den Trapezblechhalter positionieren und mit der Mutter von der Unterseite vormontieren.



Zum Verbinden mehrerer Trägerprofile wie folgt vorgehen:

- In das rechte und linke Trägerprofil unten jeweils 2 Schrauben einführen.
- Die Trägerprofile zusammenschieben.
- Den Profilverbinder aufsetzen.
- Den Profilverbinder mit den mitgelieferten Muttern festschrauben.

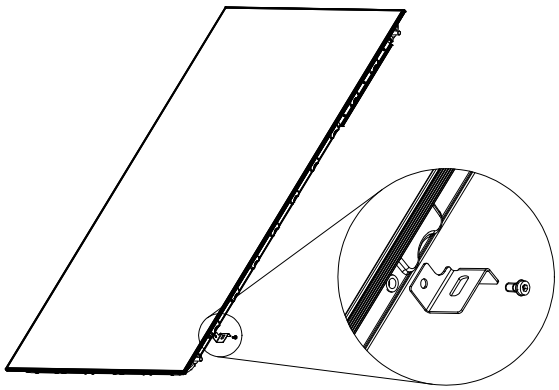


Montage der Trägerprofile

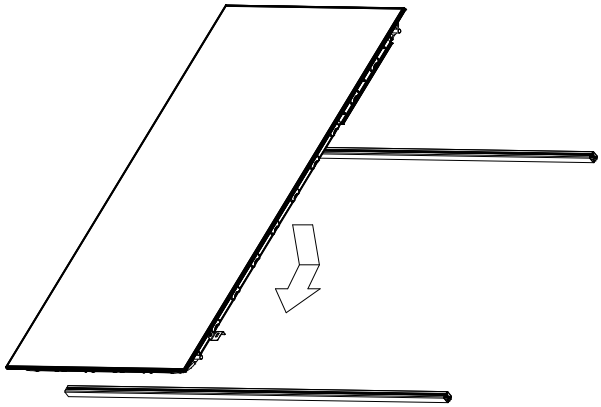
Trägerprofile gemäß Abbildung waagerecht parallel und senkrecht in der Flucht ausrichten. Mit Innen-Sechskantschrauben 6mm die Trägerprofile fixieren. Verwenden Sie hierzu ggfs. eine bauseits zu stellende Richtlatte (siehe Abbildung)

Montage der Kollektoren

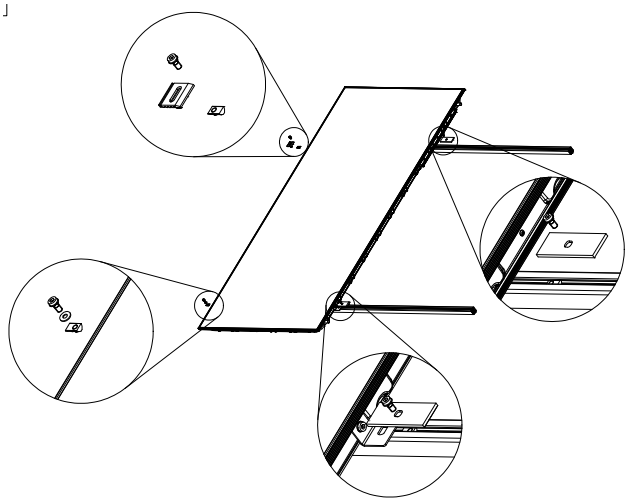
Bevor die Kollektoren auf dem Dach montiert werden sind die im Grundset enthaltenen Haltewinkel jeweils rechts und links wie abgebildet zu montieren



Nun wird der Kollektor auf die Trägerprofile gelegt bis der Haltewinkel parallel auf dem unteren Trägerprofil aufliegt.

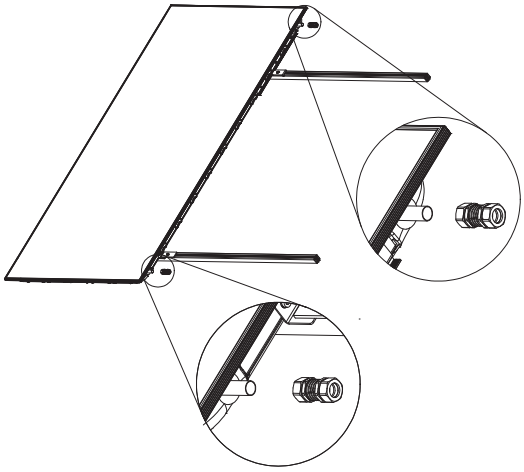


Oben links ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen. Als nächstes werden die Nutensteine für die Mittelklemmen oben und unten eingelegt und die Mittelklemmelocker befestigt.

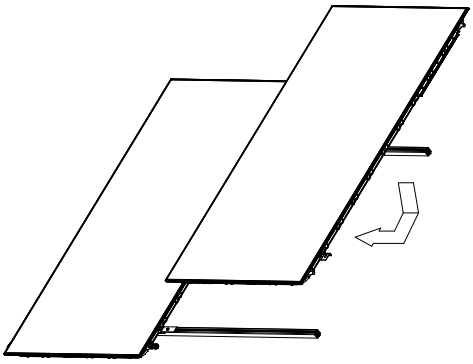


Montage der Kollektoren

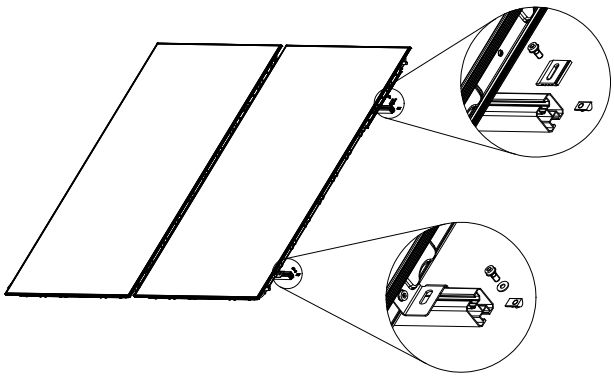
Die Kollektorverbinder mit Kompensator sind auf die mittleren Anschlüsse aufzuschieben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Stützhülsen sich noch im Kollektoranschluss befinden.



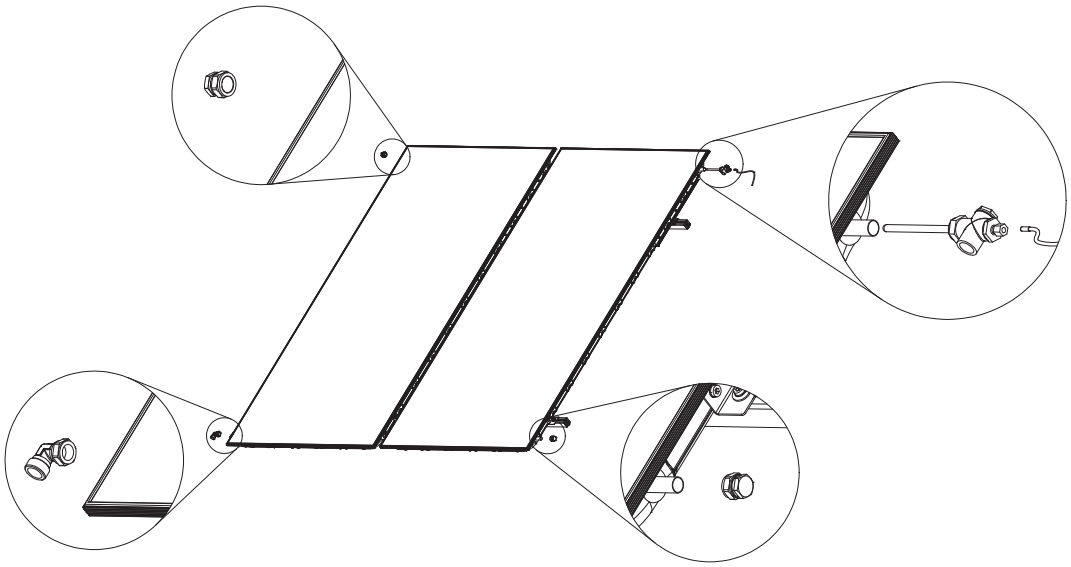
Nun wird der zweite Kollektor neben den ersten Kollektor gelegt und vorsichtig an den ersten Kollektor herangeschoben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Mittelklemme und die Kollektorverbinder richtig zusammengeführt werden. Die Mittelklemme ist nun anzuschrauben und die Kollektorverbinder festzuziehen (mit zwei Gabelschlüsseln!). Je nach Kollektoranzahl sind diese Arbeitsabläufe zu wiederholen.



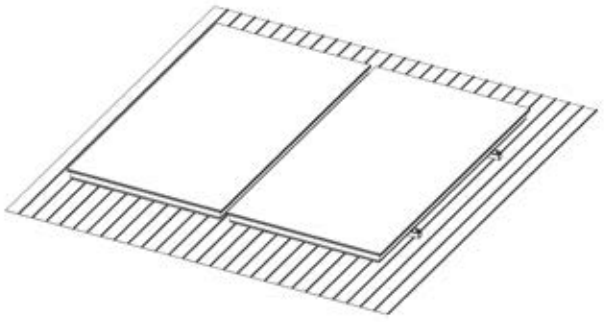
Am letzten Kollektor ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen.



Montage der Kollektoren

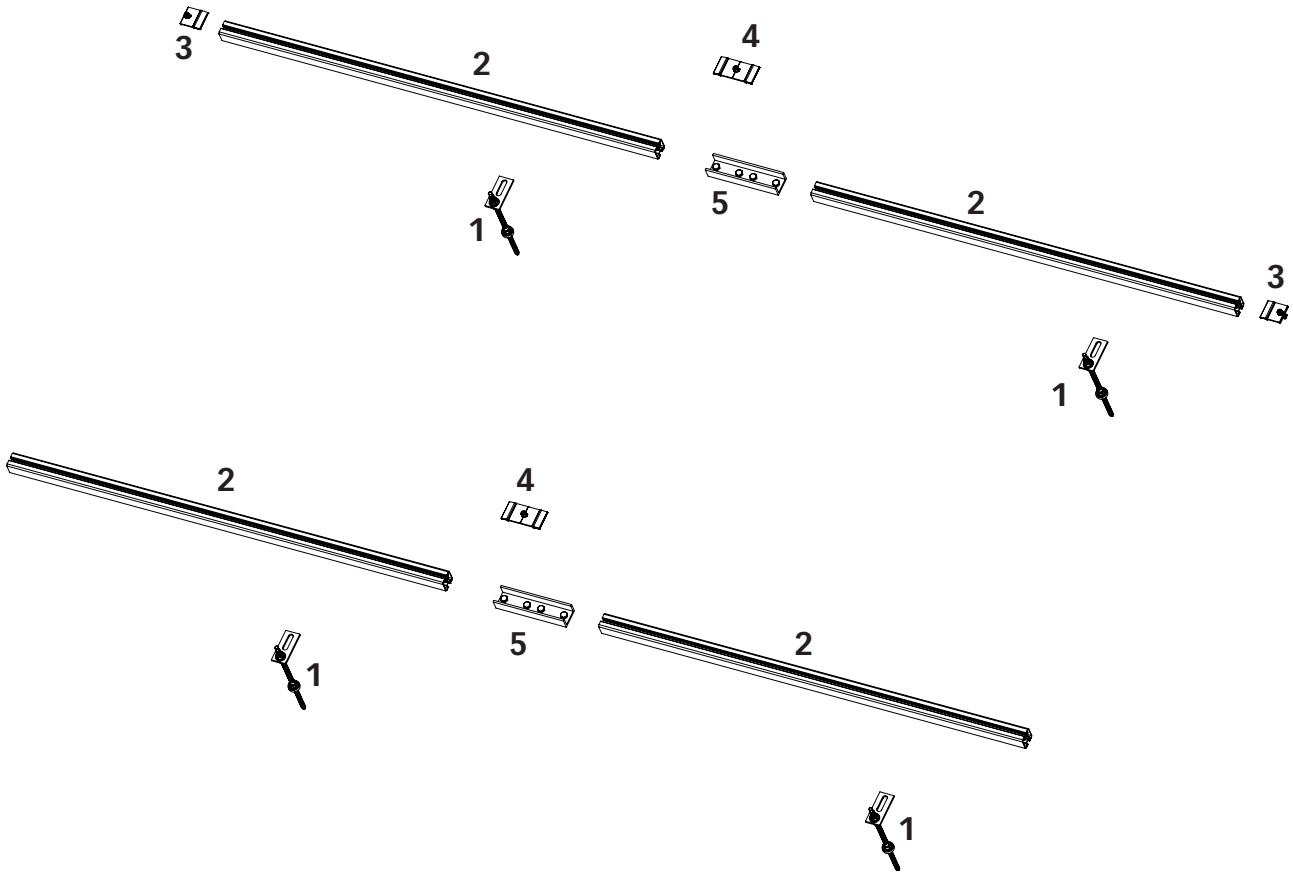


Die hydraulischen Anschlüsse sind gemäß obenstehender Abbildung herzustellen. Siehe hierzu auch Beispiele auf den Seiten 81 – 83. Wichtig ist, darauf zu achten, dass sich der Entlüftungsanschluss entweder oben links oder oben rechts befindet und der Anschluss mit der Kollektortauchhülse zur Aufnahme des Kollektorfühlers auf der gegenüberliegenden Seite liegt.



Montage der Stockschrauben Auf Wellplatten-Eindeckung oder Blechdach

Beschreibung der Bauteile



1 Stockschrauben
2 Trägerprofile
3 Endklemme
4 Mittelklemme
5 Profilverbinder

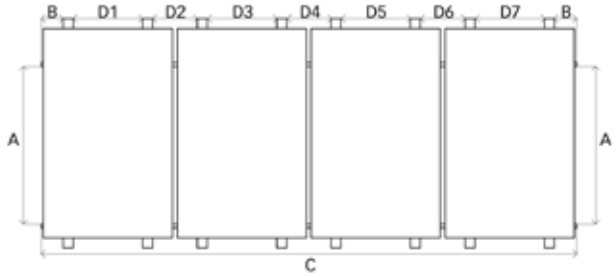
Benötigtes Werkzeug

Innen-Sechskantschlüssel 6 mm
Gabelschlüssel SW15 (erforderlich beim Verbinden von zwei Trägerprofilen)
Maßband
Winkelschleifer oder Hammer
Wasserwaage
Bohrmaschine oder Akkubohrer inkl. 14 mm und 8,4 mm Bohrer
Gabelschlüssel SW27, SW24, SW22, SW19, SW12

Bitte beachten Sie, dass nach §18 Abs. 1 der Gefahrstoffverordnung sowie TRGS 519 Nr. 4 Abs. 2 und 3 das Anbringen von thermischen Solaranlagen auf asbesthaltigen Dächern grundsätzlich nicht gestattet ist.

Montage auf dem Blechdach oder auf Wellplatten-Eindeckung Senkrechte Montage

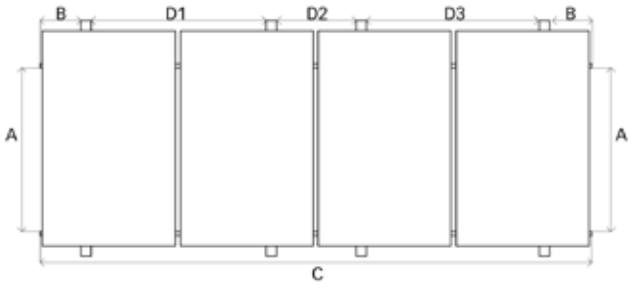
Empfehlung der Befestigungspunkte bei Befestigung der Stockschrauben bei Schneelast bis max. 3,1 kN/m².



Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Stockschrauben (Stück)	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**
A (mm)	min 1270 – max 1660								
B (mm)	222,5	225	227,5	230	232,5	235	237,5	240	242,5
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D2 (mm)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
D3 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D4 (mm)	–	400	400	400	400	400	400	400	400
D5 (mm)	–	800	800	800	800	800	800	800	800
D6 (mm)	–	–	400	400	400	400	400	400	400
D7 (mm)	–	–	800	800	800	800	800	800	800
D8 (mm)	–	–	–	400	400	400	400	400	400
D9 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D10 (mm)	–	–	–	–	400	400	400	400	400
D11 (mm)	–	–	–	–	800	800	800	800	800
D12 (mm)	–	–	–	–	–	400	400	400	400
D13 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	800	800
D14 (mm)	–	–	–	–	–	–	400	400	400
D15 (mm)	–	–	–	–	–	–	800	800	800
D16 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	400	400
D17 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D18 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	400
D19 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	800

Montage auf dem Blechdach oder auf Wellplatten-Eindeckung Senkrechte Montage

Empfehlung der Befestigungspunkte bei Befestigung der Stockschrauben bei Schneelast bis max. 1,6 kN/m².

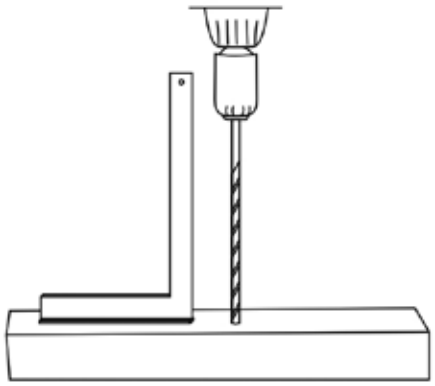


Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Stockschrauben (Stück)	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**
A (mm)	min 1270 – max 1660								
B (mm)	422,5	225	427,5	230	432,5	235	437,5	240	442,5
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
D2 (mm)	–	1600	800	1600	800	1600	800	1600	800
D3 (mm)	–	–	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
D4 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D5 (mm)	–	–	–	–	1600	1600	1600	1600	1600
D6 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	1600	800
D7 (mm)	–	–	–	–	–	–	1600	1600	1600
D8 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D9 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	1600
D10 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Montage der Trägerprofile

Ein Stockschraubenbefestigungspunkt besteht aus den im nebenstehenden Bild abgebildeten Befestigungsteilen.

Sparren ermitteln. Mit einem 14 mm Bohrer im rechten Winkel (Wichtig !) durch das Wellplattendach bohren. Evtl. Bohrschablone erstellen (siehe Bild rechts). Mit 8,4 mm Holzbohrer Loch für Stockschraube im Sparren vorbohren. Stockschrauben mit zwei Muttern einschrauben, bis sich das Holzgewinde komplett unterhalb der Wellplatte befindet.



Die Muttern lösen und die Gummidichtung mit dem konisch zulaufenden Teil nach unten auf die Stockschraube aufschieben. Mit einer Mutter so fixieren, dass die Gummidichtung fest abschließt. Montageplatte für das Trageprofil mit zwei Muttern gemäß der nebenstehenden Abbildung montieren. Stockschrauben max. 30 mm über der Montageplatte abschneiden.

An allen von Ihnen ausgewählten Befestigungspunkten wiederholen.

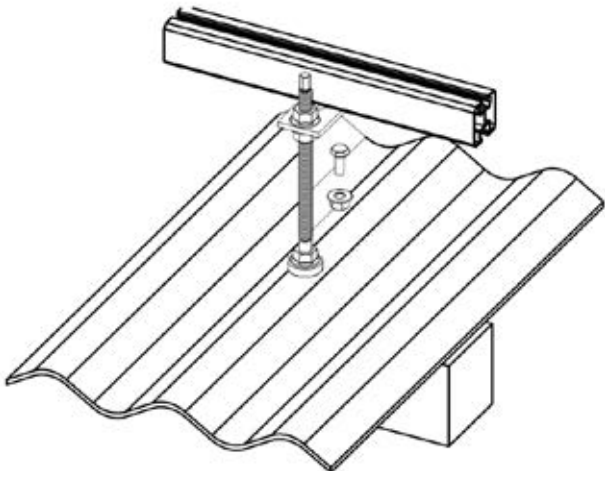
Montage der Trägerprofile

Die Trägerprofile sind in verschiedenen Längen verfügbar.

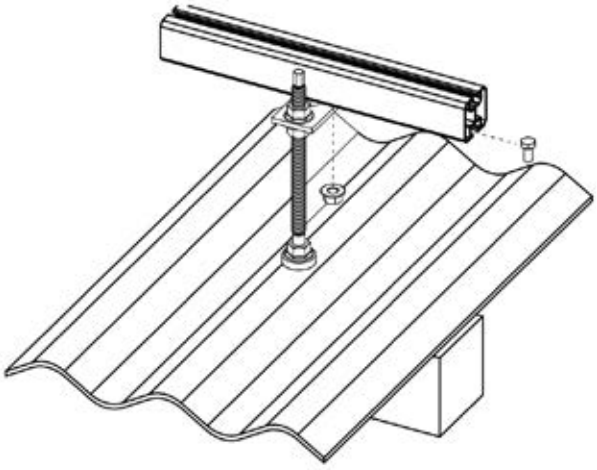
- Trägerprofil Grundlänge 2220 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 2445 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 3650 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2185 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2410 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 3610 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil 6060 mm (zuschneidbar)

Falls Sie die Trägerprofile bauseits zuschneiden verwenden Sie bitte die Maßangabe C in der Tabelle auf Seiten 70 und 71 für senkrechte Montage oder auf Seite 72 für waagerechte Montage. Bei den Profilzuschnitten ist darauf zu achten, dass jedes Trägerprofil mindestens auf 2 Montagepunkten aufliegt bevor es mittels Profilverbinder an dem nächsten Trägerprofil angebunden wird.

Die Trägerprofilschiene gemäß der nebenstehenden Abbildung mit den Stockschrauben verbinden. Durch die unterschiedlichen Nuten ist die Montage nur richtig herum möglich. Die Schrauben sind noch nicht fest anzuziehen, da die Trägerprofilschiene noch ausgerichtet werden muss.



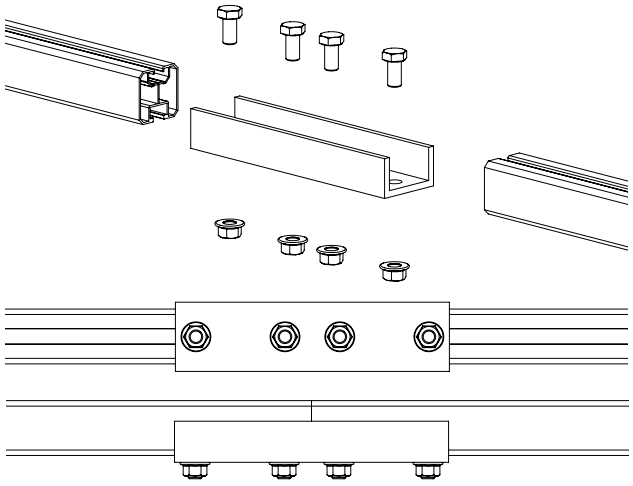
Der Abstand zwischen Oberkante Eindeckung und Trägerprofilschiene darf 70 mm nicht überschreiten.



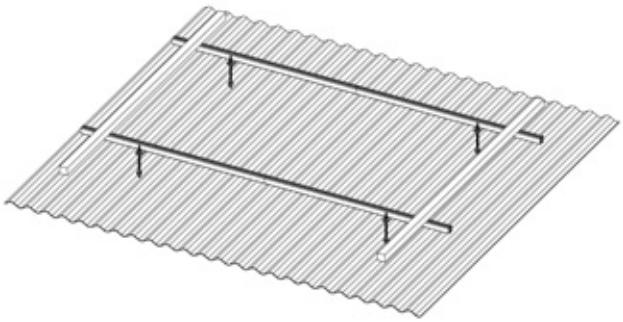
Montage der Trägerprofile

Zum Verbinden mehrerer Trägerprofile wie folgt vorgehen:

- In das rechte und linke Trägerprofil unten jeweils 2 Schrauben einführen.
- Die Trägerprofile zusammenschieben.
- Den Profilverbinder aufsetzen.
- Den Profilverbinder mit den mitgelieferten Muttern festschrauben.

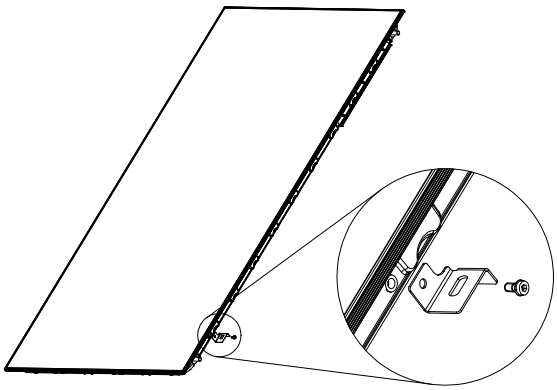


Trägerprofile gemäß Abbildung waagerecht parallel und senkrecht in der Flucht ausrichten. Mit Innen-Sechskantschrauben 6mm die Trägerprofile fixieren. Verwenden Sie hierzu ggfs. eine bauseits zu stellende Richtlatte (siehe Abbildung)

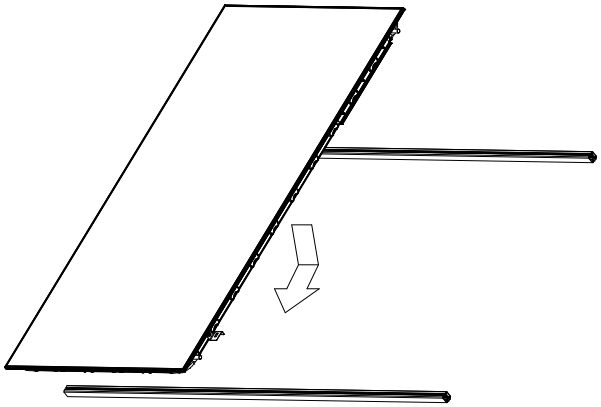


Montage der Kollektoren

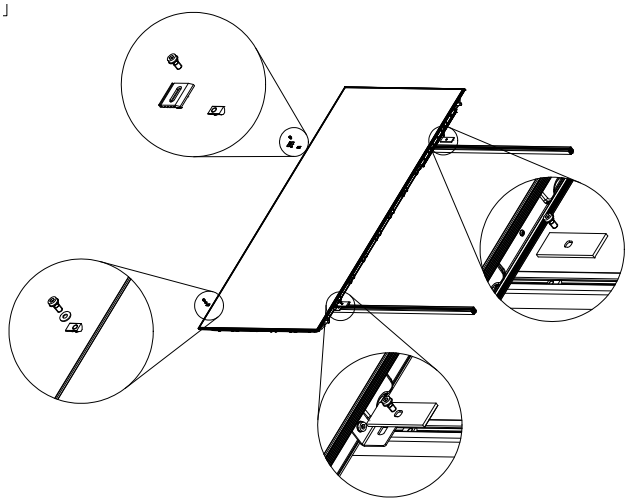
Bevor die Kollektoren auf dem Dach montiert werden sind die im Grundset enthaltenen Haltewinkel jeweils rechts und links wie abgebildet zu montieren



Nun wird der Kollektor auf die Trägerprofile gelegt bis der Haltewinkel parallel auf dem unteren Trägerprofil aufliegt.

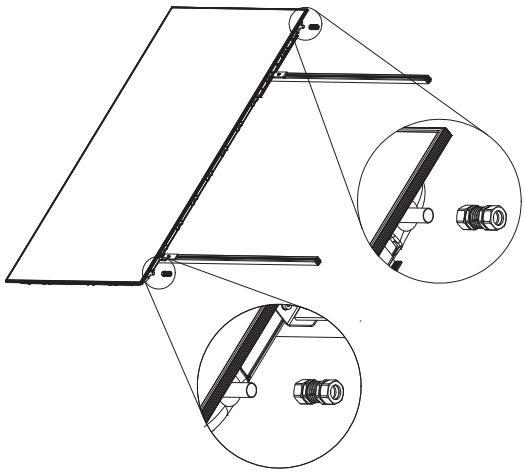


Oben links ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen. Als nächstes werden die Nutensteine für die Mittelklemmen oben und unten eingelegt und die Mittelklemmelocker befestigt.

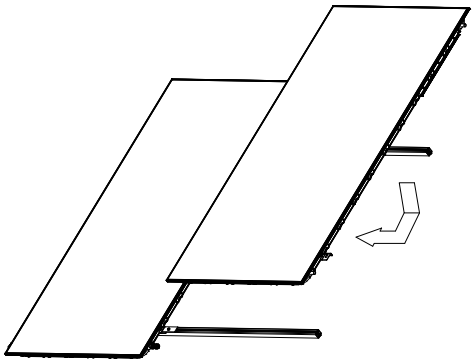


Montage der Kollektoren

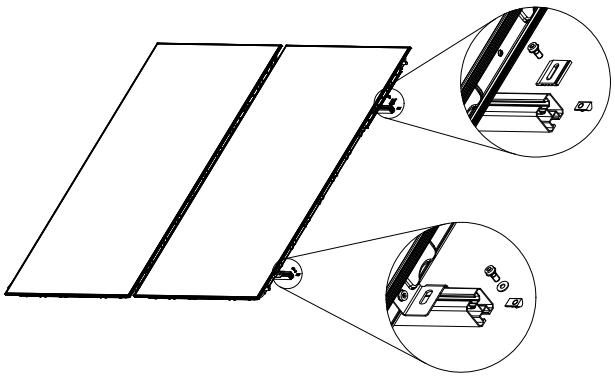
Die Kollektorverbinder mit Kompensator sind auf die mittleren Anschlüsse aufzuschieben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Stützhülsen sich noch im Kollektoranschluss befinden.



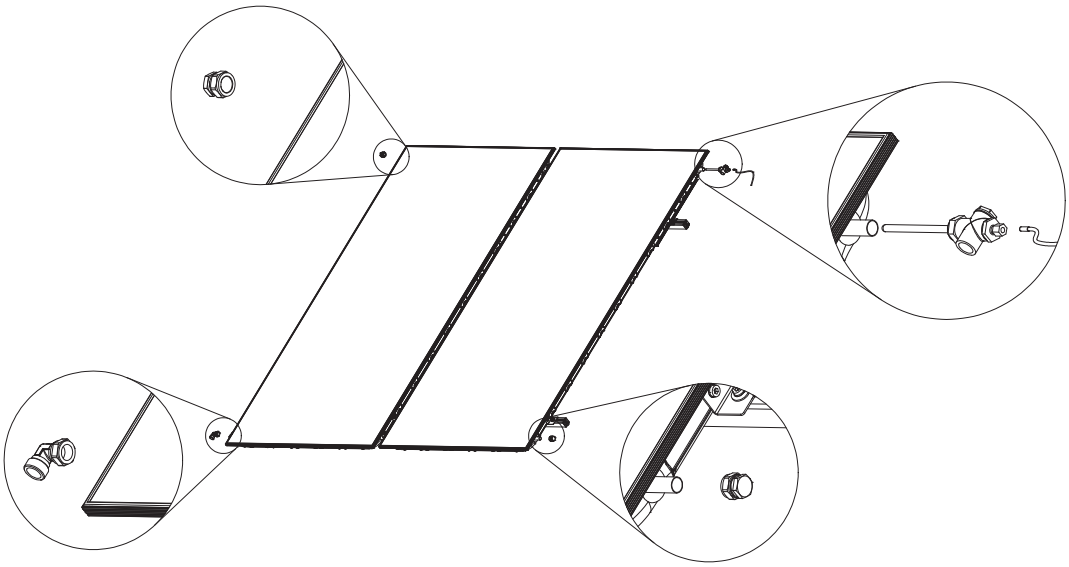
Nun wird der zweite Kollektor neben den ersten Kollektor gelegt und vorsichtig an den ersten Kollektor herangeschoben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Mittelklemme und die Kollektorverbinder richtig zusammengeführt werden. Die Mittelklemme ist nun anzuschrauben und die Kollektorverbinder festzuziehen (mit zwei Gabelschlüsseln!). Je nach Kollektoranzahl sind diese Arbeitsabläufe zu wiederholen.



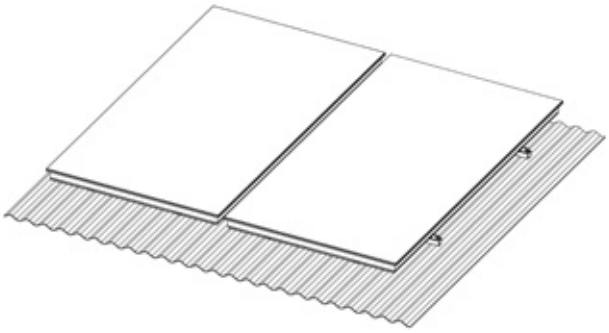
Am letzten Kollektor ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen.



Montage der Kollektoren

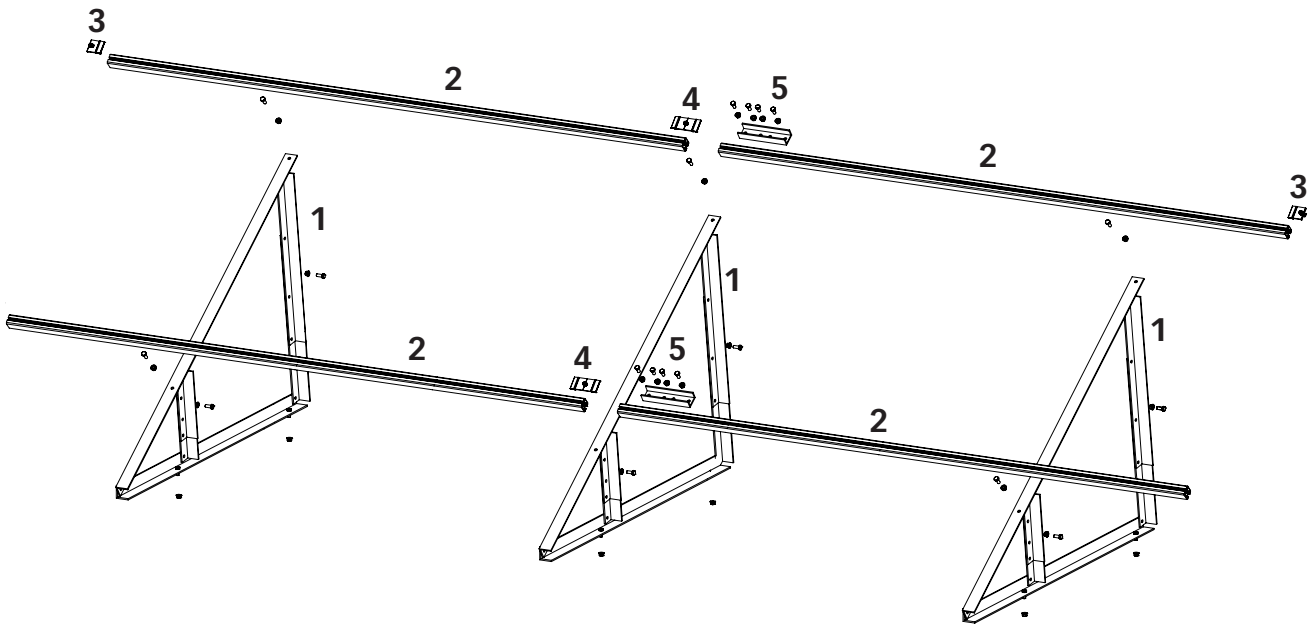


Die hydraulischen Anschlüsse sind gemäß obenstehender Abbildung herzustellen. Siehe hierzu auch Beispiele auf den Seiten 81 – 83. Wichtig ist, darauf zu achten, dass sich der Entlüftungsanschluss entweder oben links oder oben rechts befindet und der Anschluss mit der Kollektortauchhülse zur Aufnahme des Kollektorfühlers auf der gegenüberliegenden Seite liegt.



Montage auf dem Flachdach

Beschreibung der Bauteile



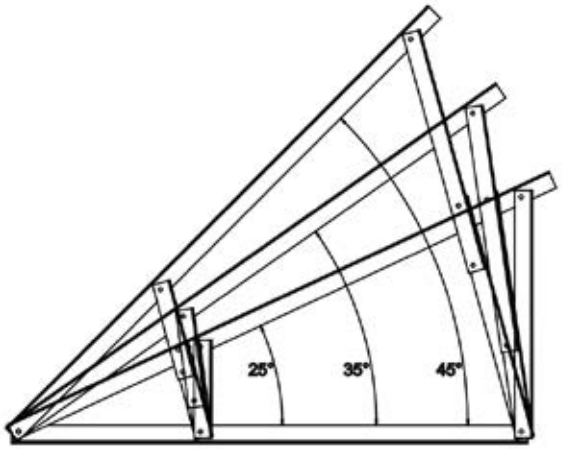
1 Flachdachstütze verstellbar
2 Trägerprofile
3 Endklemme
4 Mittelklemme
5 Profilverbinder

Benötigtes Werkzeug
Innen-Sechskantschlüssel 6 mm
Gabelschlüssel SW15 (erforderlich beim Verbinden von zwei Trägerprofilen)
Maßband
Wasserwaage
Ggfs. Bohrmaschine oder Akkubohrer und 10 mm Bohrer
Gabelschlüssel SW27, SW24, SW22, SW17, SW12

Montage der Flachdachstützen

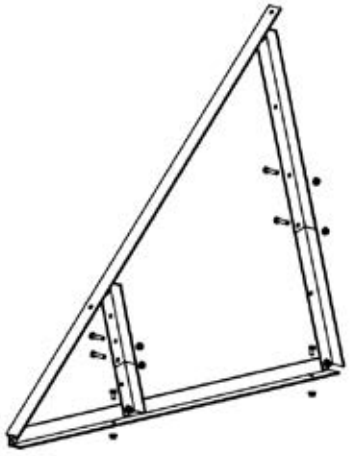
Kollektorneigung nach Einsatzbereich festlegen:

Kollektor-neigung	Einsatzbereich
35°	Warmwasserbereitung
45°	Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung
25°	Schwimmbaderwärmung (Freibad; nur Sommernutzung
45°	Schwimmbaderwärmung (Hallenbad; ganzjährig genutzt)
45°	Warmwasserbereitung, Heizungs-unterstützung und Schwimmbad-erwärmung



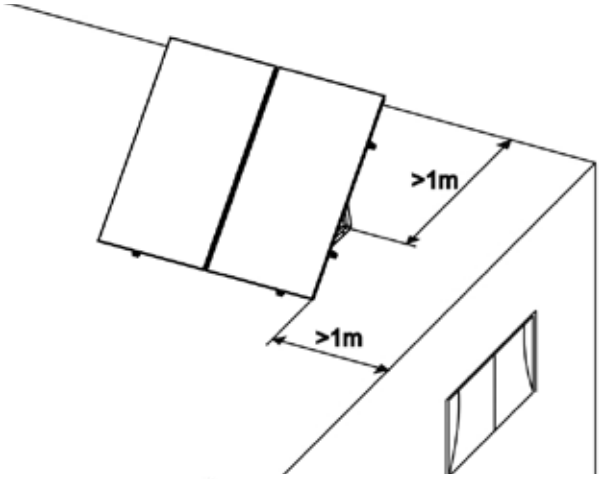
Flachdachstütze gemäß Zeichnung zusammenbauen, Neigung einstellen.

Hinweis:
Wird die Flachdachstütze mit einem Winkel von 25° verbaut, werden 2 Schenkel und 4 Schrauben der Flachdachstütze nicht benötigt.

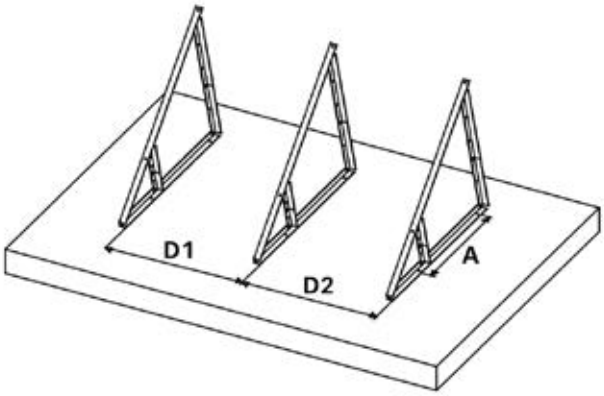


Montage der Flachdachstützen

Position auf dem Dach bestimmen.
Mindestrandabstand: > 1 m.

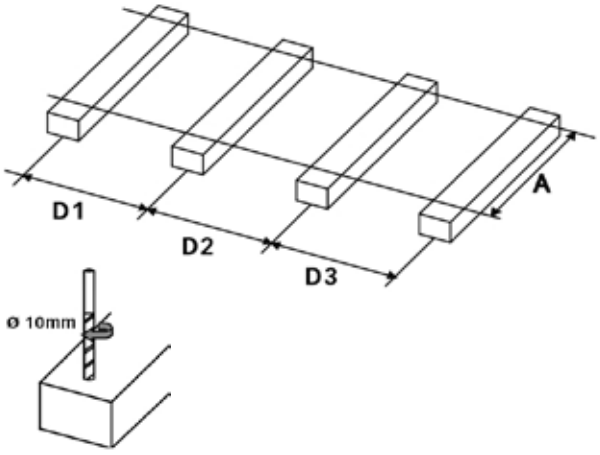


Montage direkt auf der Dachhaut: Abstände gemäß nebenstehender Zeichnung sowie neben stehenden Tabellen.



Platzieren der Betonballaststeine unter Zuhilfenahme der nachfolgenden Tabelle gemäß der nebenstehenden Abbildung. Zum Schutz des Daches eine Bautenschutzmatte verwenden.

Mit einem 10 mm Steinbohrer an den mit Maß A angegebenen Positionen Löcher mit einer Mindesttiefe gemäß den Bauseits zu verwendenden Schwerlastdübeln bohren.



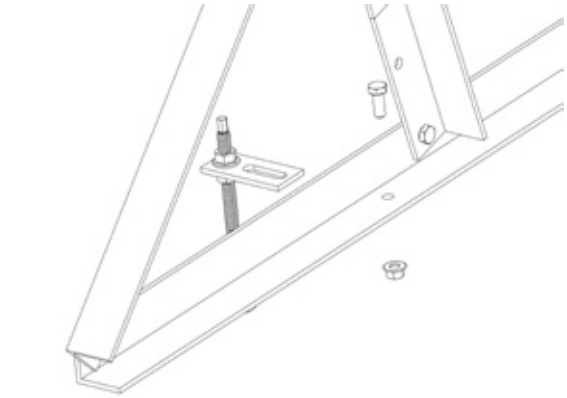
Montage der Flachdachstützen

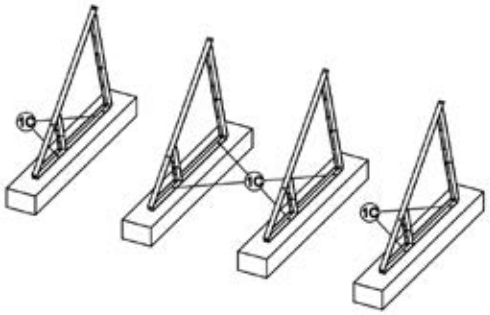
Tabelle bei senkrechter Montage

Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Flachdachstützen (Stück)	**3**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
A (mm)	978								
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	800	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
D2 (mm)	800	1600	800	1600	800	1600	800	1600	800
D3 (mm)	–	–	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
D4 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D5 (mm)	–	–	–	–	1600	1600	1600	1600	1600
D6 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	1600	800
D7 (mm)	–	–	–	–	–	–	1600	1600	1600
D8 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D9 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	1600
D10 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	–

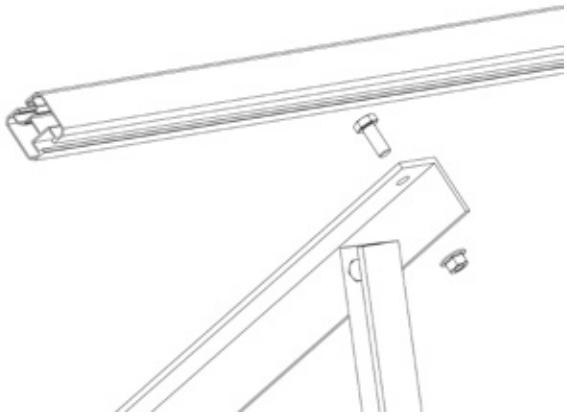
Montage der Flachdachstützen

Die Flachdachstützen fest mit der Dachhaut bzw. mit Hilfe der Stockschrauben an den Betonballaststeinen verbinden.





Schrauben für die Aufnahme der Trägerprofile gemäß nebenstehender Abbildung an der Flachdachstütze befestigen. Trägerprofilschienen aufschieben.



Montage der Trägerprofile

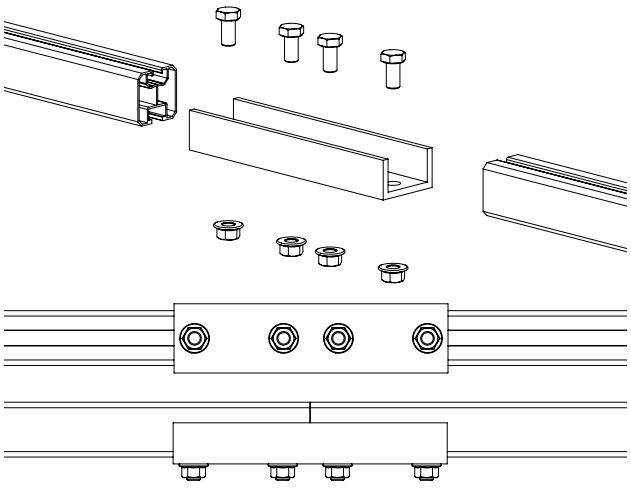
Die Trägerprofile sind in verschiedenen Längen verfügbar.

- Trägerprofil Grundlänge 2220 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 2445 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 3650 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2185 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2410 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 3610 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil 6060 mm (zuschneidbar)

Falls Sie die Trägerprofile bauseits zuschneiden verwenden Sie bitte die Maßangabe C in der Tabelle auf Seite 85. Bei den Profilzuschnitten ist darauf zu achten, dass jedes Trägerprofil mindestens auf 2 Montagepunkten aufliegt bevor es mittels Profilverbinder an dem nächsten Trägerprofil angebunden wird.

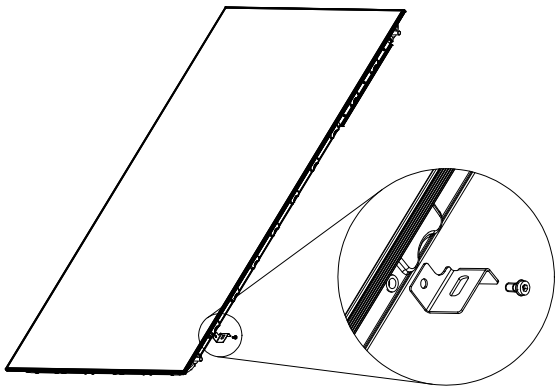
Zum Verbinden mehrerer Trägerprofile wie folgt vorgehen:

- In das rechte und linke Trägerprofil unten jeweils 2 Schrauben einführen.
- Die Trägerprofile zusammenschieben.
- Den Profilverbinder aufsetzen.
- Den Profilverbinder mit den mitgelieferten Muttern festschrauben.

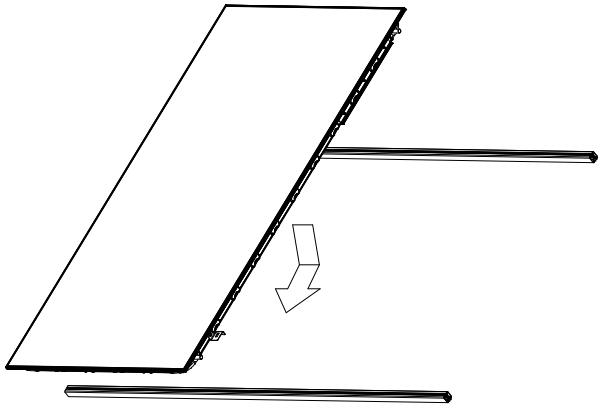


Montage der Kollektoren

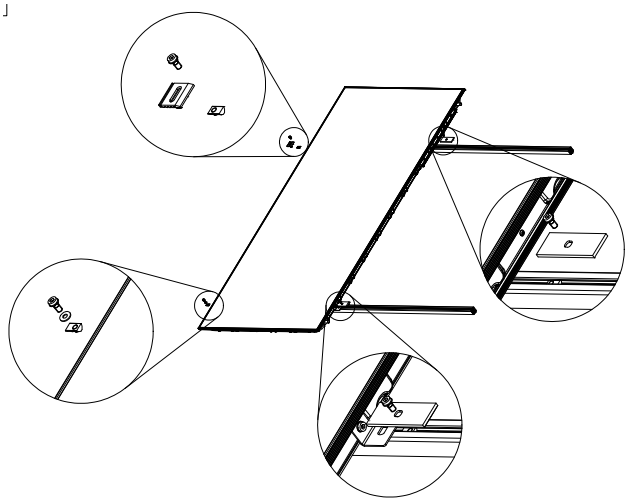
Bevor die Kollektoren auf dem Dach montiert werden sind die im Grundset enthaltenen Haltewinkel jeweils rechts und links wie abgebildet zu montieren



Nun wird der Kollektor auf die Trägerprofile gelegt bis der Haltewinkel parallel auf dem unteren Trägerprofil aufliegt.

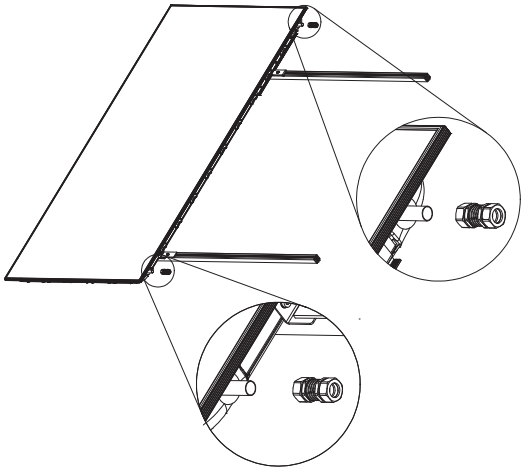


Oben links ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen. Als nächstes werden die Nutensteine für die Mittelklemmen oben und unten eingelegt und die Mittelklemmelocker befestigt.

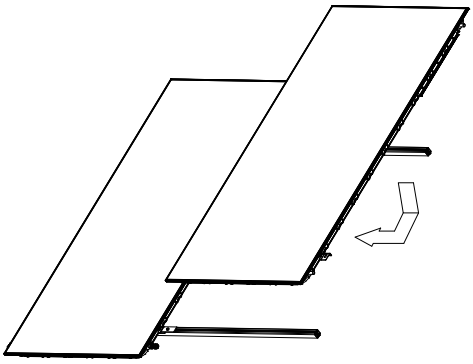


Montage der Kollektoren

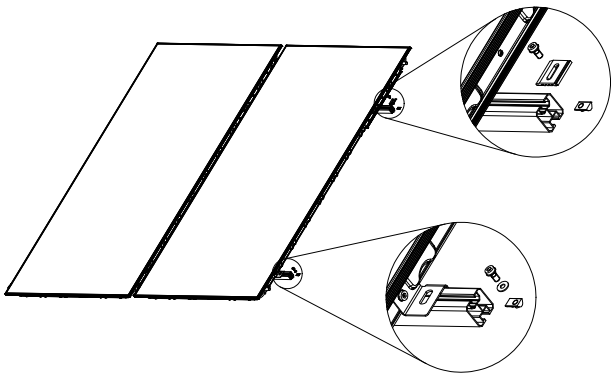
Die Kollektorverbinder mit Kompensator sind auf die mittleren Anschlüsse aufzuschieben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Stützhülsen sich noch im Kollektoranschluss befinden.



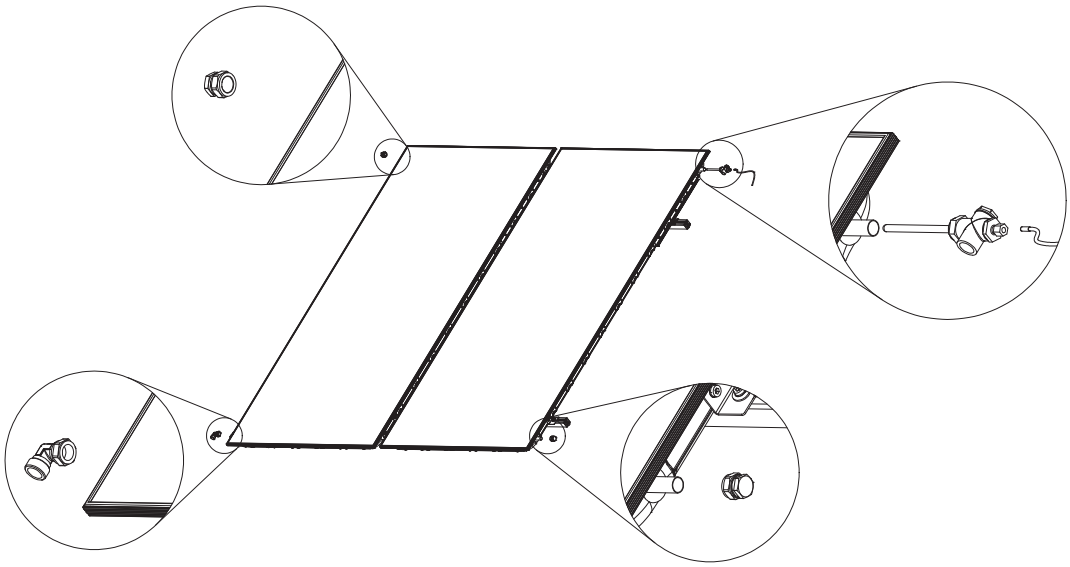
Nun wird der zweite Kollektor neben den ersten Kollektor gelegt und vorsichtig an den ersten Kollektor herangeschoben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Mittelklemme und die Kollektorverbinder richtig zusammengeführt werden. Die Mittelklemme ist nun anzuschrauben und die Kollektorverbinder festzuziehen (mit zwei Gabelschlüsseln!). Je nach Kollektoranzahl sind diese Arbeitsabläufe zu wiederholen.



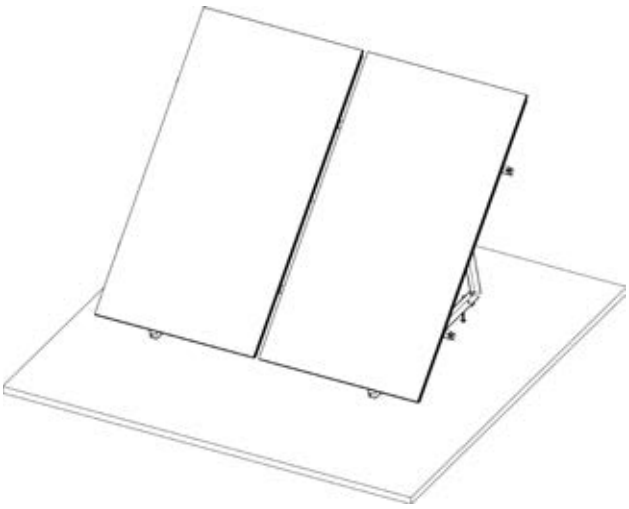
Am letzten Kollektor ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen.

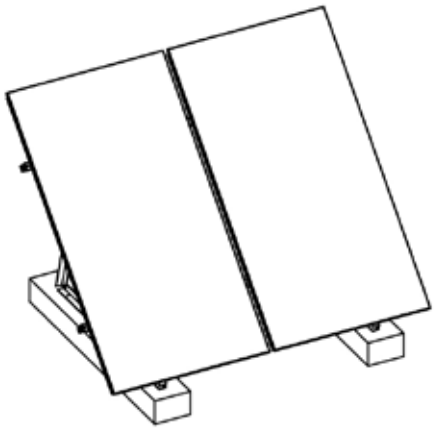


Montage der Kollektoren



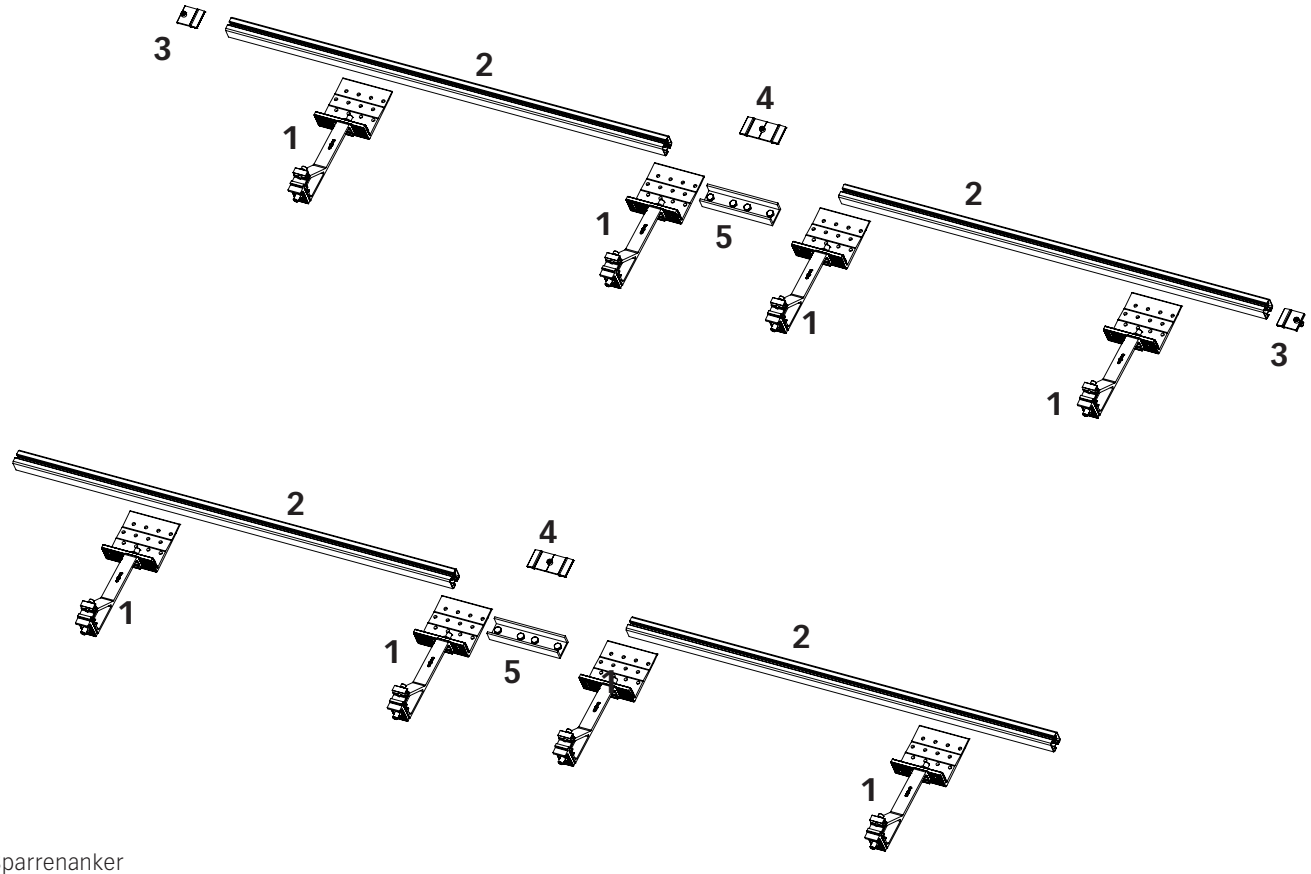
Die hydraulischen Anschlüsse sind gemäß obenstehender Abbildung herzustellen. Siehe hierzu auch Beispiele auf den Seiten 81 – 83. Wichtig ist, darauf zu achten, dass sich der Entlüftungsanschluss entweder oben links oder oben rechts befindet und der Anschluss mit der Kollektortauchhülse zur Aufnahme des Kollektorfühlers auf der gegenüberliegenden Seite liegt.





Montage auf flachgeneigtem Schrägdach (mit Aufständerung) unter Zuhilfenahme der Sparrenanker

Beschreibung der Bauteile



1 Sparrenanker
2 Trägerprofile
3 Endklemme
4 Mittelklemme
5 Profilverbinder

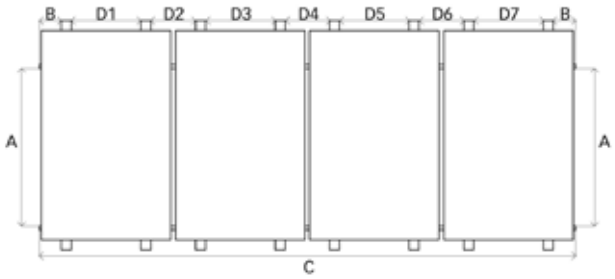
Benötigtes Werkzeug

Innen-Sechskantschlüssel 6 mm
Gabelschlüssel SW15 (erforderlich beim Verbinden von zwei Trägerprofilen)
Akkuschrauber
Torxeinsatz T40
Maßband
Winkelschleifer oder Hammer
Wasserwaage
Gabelschlüssel SW27, SW24, SW22, SW17, SW12

Montage auf flachgeneigtem Schrägdach (mit Aufständerung) unter Zuhilfenahme der Sparrenanker

Empfehlung bei Befestigung der Sparrenanker auf dem Dachsparren und normaler Schneelast (max. 2,0 kN/m²), Windlast (max. 90 km/h). Können die vorgegebenen max. Auskragungen B aufgrund des Dachaufbaus nicht eingehalten werden, so ist die Anzahl der Befestigungspunkte zu erhöhen bzw. bauseits für eine entsprechende Unterkonstruktion zu sorgen. z.B.: Einsatz von Hilfslatten.

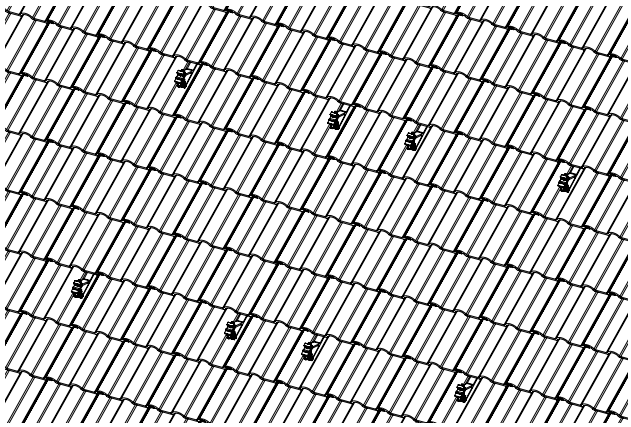
Bei der Ausführung ist darauf zu achten, dass der höchste Punkt des aufgeständerten Systems nicht oberhalb der Firstlinie des Daches liegt.



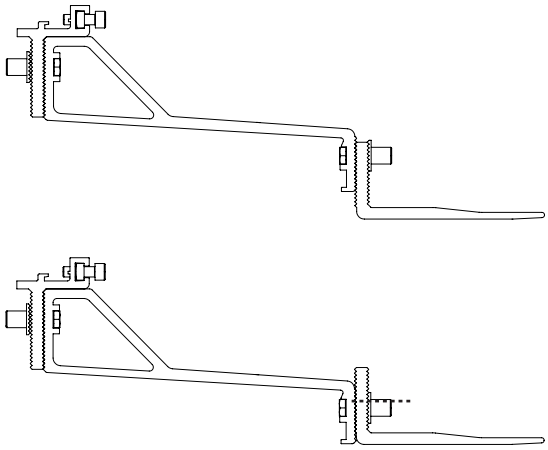
Kollektoren	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Dachhaken (Stück)	**8**	**12**	**16**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**
A (mm)	min 1270 – max 1660								
B (mm)	222,5	225	227,5	230	232,5	235	237,5	240	242,5
C (mm)	2445	3650	4855	6060	7265	8470	9675	10880	12085
D1 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D2 (mm)	400	400	400	400	400	400	400	400	400
D3 (mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	800
D4 (mm)	–	400	400	400	400	400	400	400	400
D5 (mm)	–	800	800	800	800	800	800	800	800
D6 (mm)	–	–	400	400	400	400	400	400	400
D7 (mm)	–	–	800	800	800	800	800	800	800
D8 (mm)	–	–	–	400	400	400	400	400	400
D9 (mm)	–	–	–	800	800	800	800	800	800
D10 (mm)	–	–	–	–	400	400	400	400	400
D11 (mm)	–	–	–	–	800	800	800	800	800
D12 (mm)	–	–	–	–	–	400	400	400	400
D13 (mm)	–	–	–	–	–	800	800	800	800
D14 (mm)	–	–	–	–	–	–	400	400	400
D15 (mm)	–	–	–	–	–	–	800	800	800
D16 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	400	400
D17 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	800	800
D18 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	400
D19 (mm)	–	–	–	–	–	–	–	–	800

Montage auf flachgeneigtem Schrägdach (mit Aufständerung) unter Zuhilfenahme der Sparrenanker

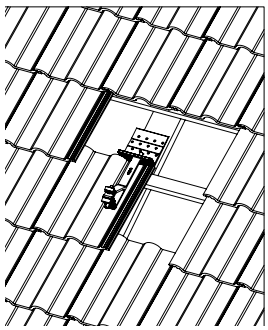
Nach Festlegen der Befestigungspunkte Dacheindeckung entfernen.

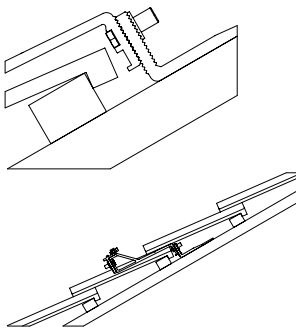


Zusammenbau des Sparrenankers mithilfe des 6 mm Innen-Sechskantschlüssels gemäß Zeichnung. Innen-Sechskantschraube noch nicht festziehen. Bei dieser Montageart wird empfohlen, bei Bedarf bei jedem Sparrenanker einen Metalldachziegel unterzulegen.



Sparrenanker auf den Sparren mit den mitgelieferten Schrauben befestigen. Darauf achten, dass der Sparrenanker in einem Wellental mit Abstand zur Pfanner befestigt wird. (siehe Abbildung rechts). Der Sparrenanker muss an der Pfannenoberkante etwas Spiel haben. Gegebenenfalls die Pfanne oben anpassen. Vor dem Einlegen der oberen Dachpfanne mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Winkelschleifer) so anzupassen, das diese ordnungsgemäß aufliegt und nicht hervorsteht. Innen-Sechskantmutter mithilfe des Innensechskantschlüssels anziehen.

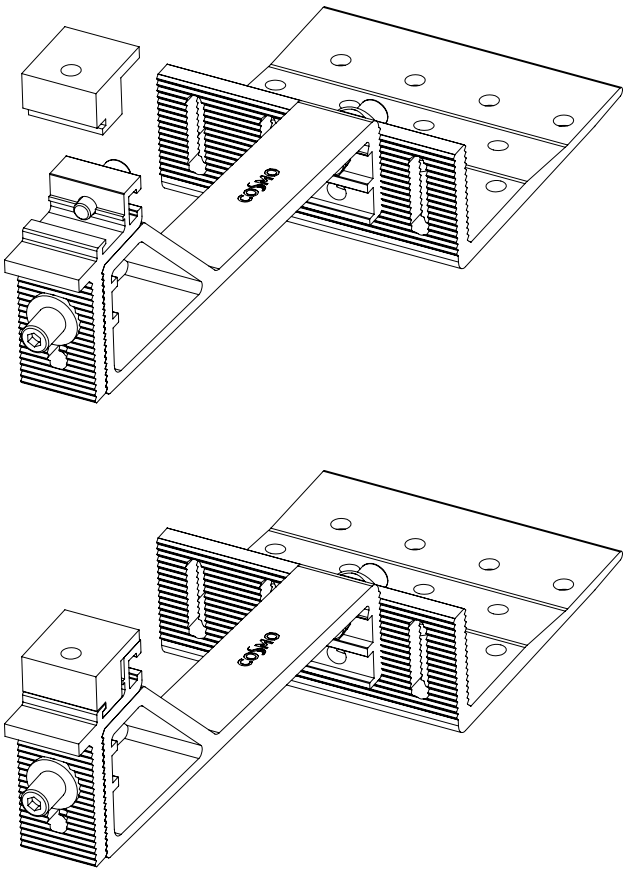




An allen ausgewählten Befestigungspunkten wiederholen.

Montage auf flachgeneigtem Schrägdach (mit Aufständerung) unter Zuhilfenahme der Sparrenanker

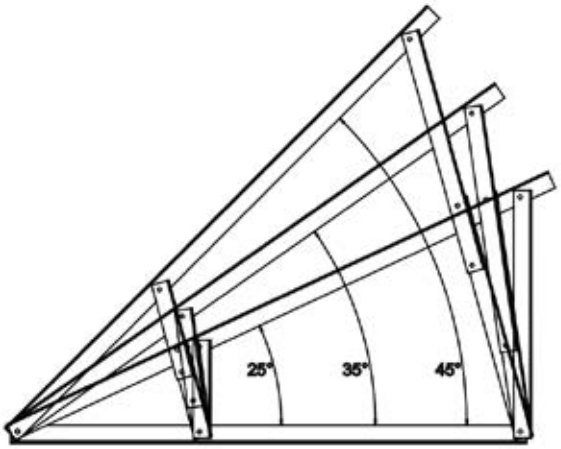
Der Adapter ist wie abgebildet auf die Haltevorrichtung zu positionieren und festzuschrauben.



Montage des Aufständerungsgestelles

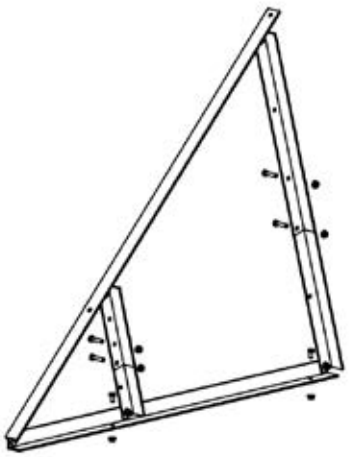
Kollektorneigung nach Einsatzbereich festlegen:

Kollektor-neigung	Einsatzbereich
35°	Warmwasserbereitung
45°	Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung
25°	Schwimmbaderwärmung (Freibad; nur Sommernutzung
45°	Schwimmbaderwärmung (Hallenbad; ganzjährig genutzt)
45°	Warmwasserbereitung, Heizungs-unterstützung und Schwimmbad-erwärmung



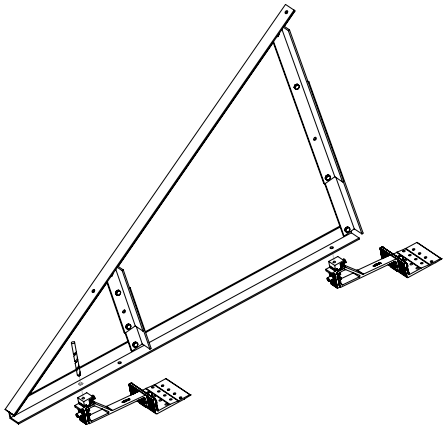
Aufständerungsgestell gemäß Zeichnung zusammenbauen, Neigung einstellen.

Hinweis:
Wird das Aufständerungsgestell mit einem Winkel von 25° verbaut, werden 2 Schenkel und 4 Schrauben der Flachdach-stütze nicht benötigt.

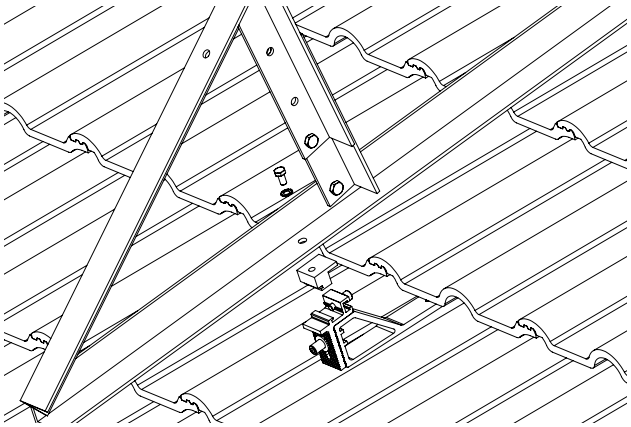


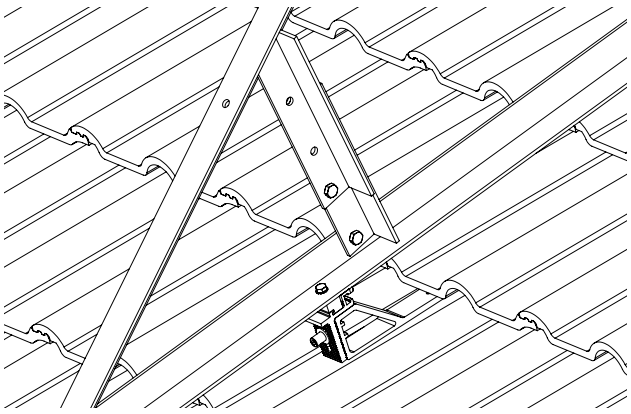
Montage des Aufständerungsgestelles

Nun wird das Flachdach-/ Aufständerungsgestell auf die Dachhaken gestellt und das untere Schraubloch mit einem 12mm (Metal-)Bohrer hergestellt.

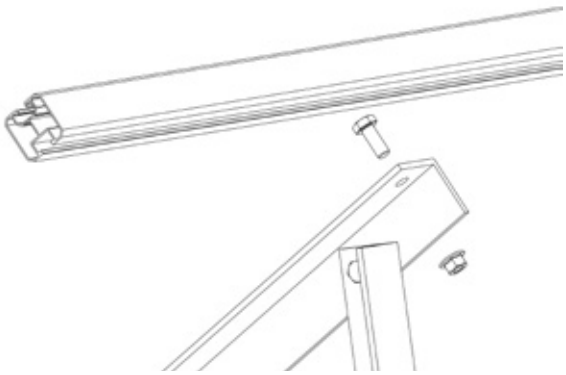


Jetzt das Gestell mit den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben auf dem Dachhaken befestigen.





Schrauben für die Aufnahme der Trägerprofile gemäß nebenstehender Abbildung an der Flachdachstütze befestigen. Trägerprofilschienen aufschieben.



Montage der Trägerprofile

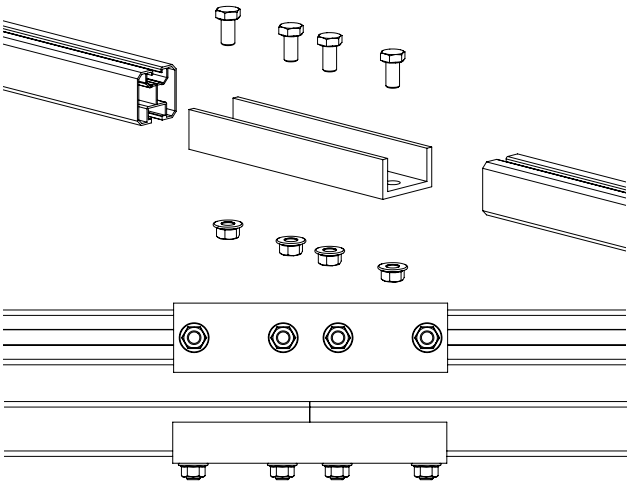
Die Trägerprofile sind in verschiedenen Längen verfügbar.

- Trägerprofil Grundlänge 2220 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 2445 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Grundlänge 3650 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2185 mm für 1 Kollektor waagerechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 2410 mm für 2 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil Erweiterungslänge 3610 mm für 3 Kollektoren senkrechte Montage (Set à 2 Stück)
- Trägerprofil 6060 mm (zuschneidbar)

Falls Sie die Trägerprofile bauseits zuschneiden verwenden Sie bitte die Maßangabe C in der Tabelle auf Seite 85. Bei den Profilzuschnitten ist darauf zu achten, dass jedes Trägerprofil mindestens auf 2 Montagepunkten aufliegt bevor es mittels Profilverbinder an dem nächsten Trägerprofil angebunden wird.

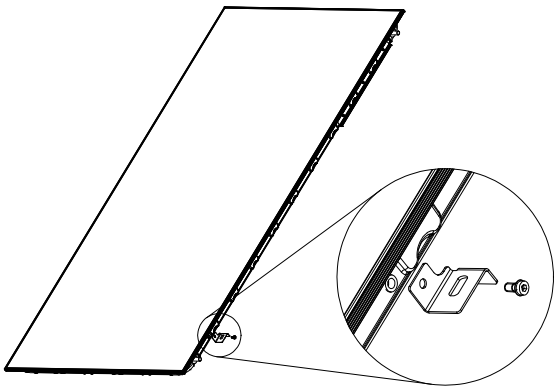
Zum Verbinden mehrerer Trägerprofile wie folgt vorgehen:

- In das rechte und linke Trägerprofil unten jeweils 2 Schrauben einführen.
- Die Trägerprofile zusammenschieben.
- Den Profilverbinder aufsetzen.
- Den Profilverbinder mit den mitgelieferten Muttern festschrauben.

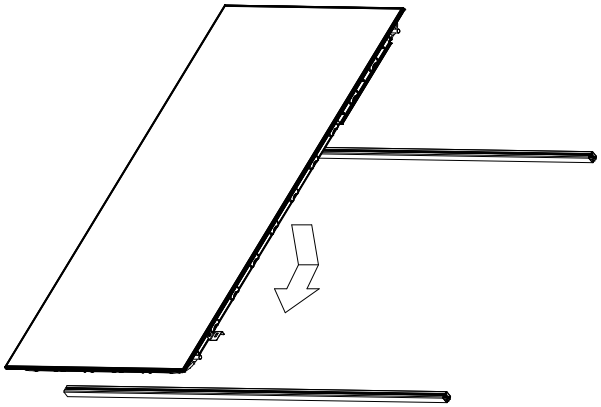


Montage der Kollektoren

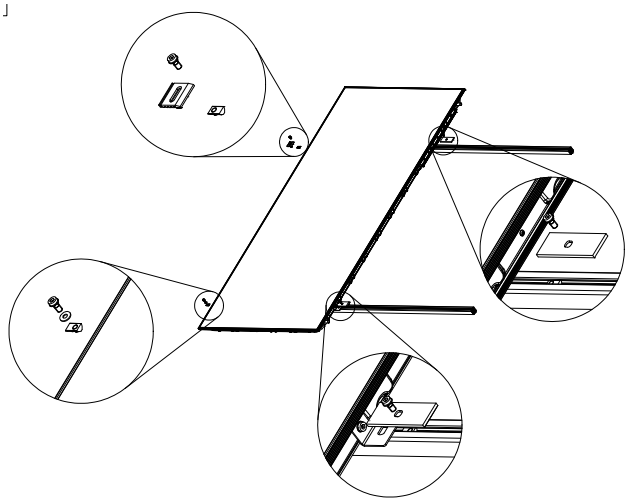
Bevor die Kollektoren auf dem Dach montiert werden sind die im Grundset enthaltenen Haltewinkel jeweils rechts und links wie abgebildet zu montieren



Nun wird der Kollektor auf die Trägerprofile gelegt bis der Haltewinkel parallel auf dem unteren Trägerprofil aufliegt.

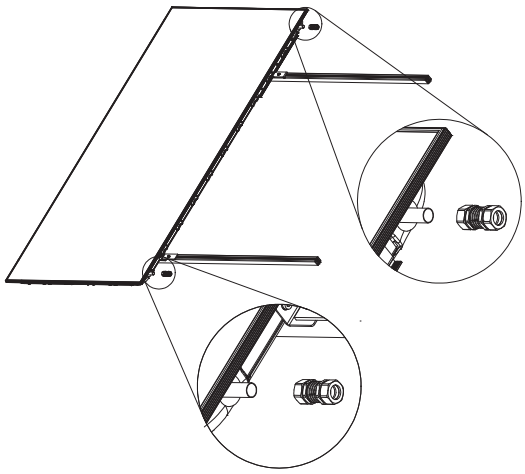


Oben links ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen. Als nächstes werden die Nutensteine für die Mittelklemmen oben und unten eingelegt und die Mittelklemmelocker befestigt.

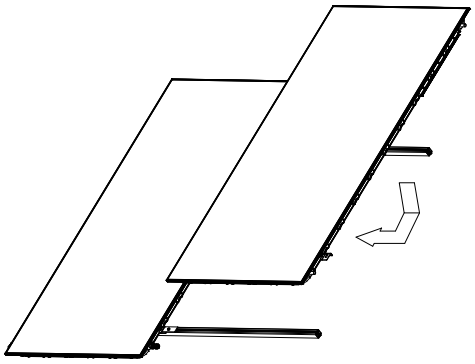


Montage der Kollektoren

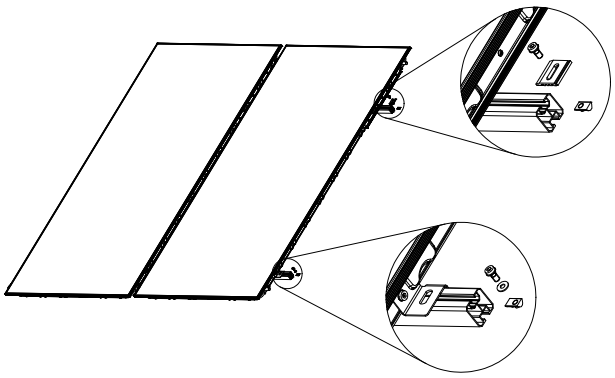
Die Kollektorverbinder mit Kompensator sind auf die mittleren Anschlüsse aufzuschieben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Stützhülsen sich noch im Kollektoranschluss befinden.



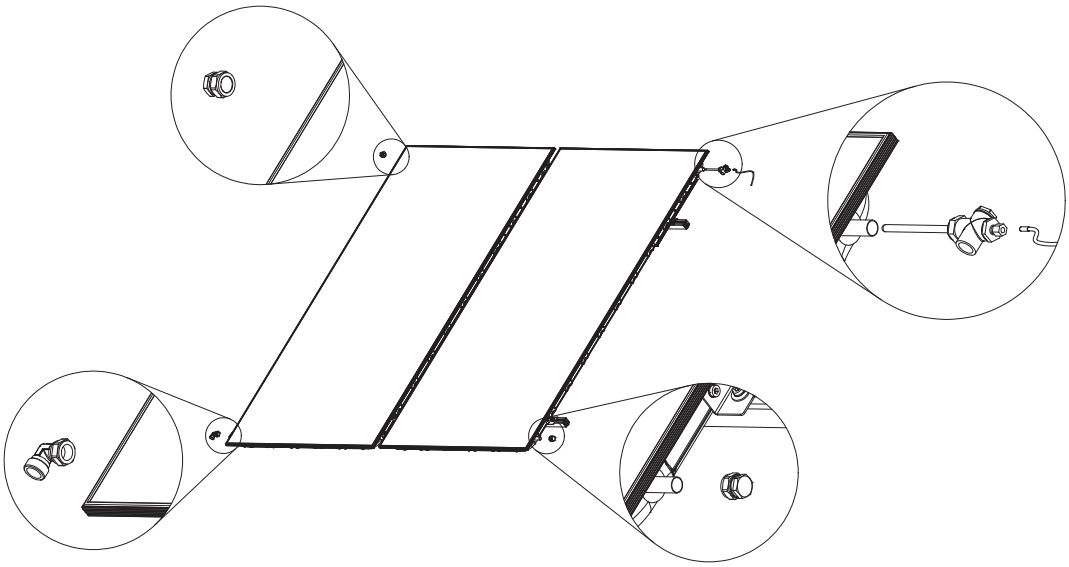
Nun wird der zweite Kollektor neben den ersten Kollektor gelegt und vorsichtig an den ersten Kollektor herangeschoben. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Mittelklemme und die Kollektorverbinder richtig zusammengeführt werden. Die Mittelklemme ist nun anzuschrauben und die Kollektorverbinder festzuziehen (mit zwei Gabelschlüsseln!). Je nach Kollektoranzahl sind diese Arbeitsabläufe zu wiederholen.



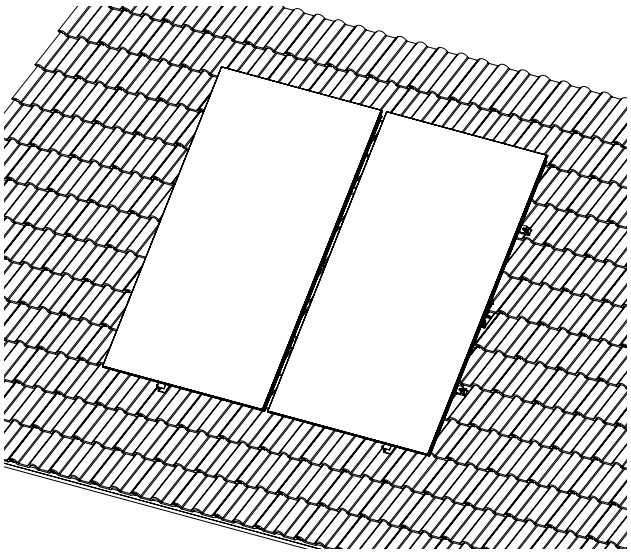
Am letzten Kollektor ist nun der Nutenstein in das Trägerprofil einzuführen und mittels der Endklemme der Kollektor im oberen Bereich zu befestigen. Im unteren Bereich ist der Haltewinkel mit dem im Grundset enthaltenen Nutenstein, Schraube und Unterlegscheibe zu befestigen.



Montage der Kollektoren

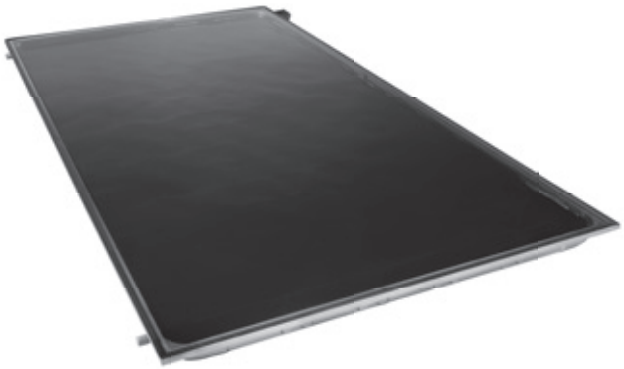


Die hydraulischen Anschlüsse sind gemäß obenstehender Abbildung herzustellen. Siehe hierzu auch Beispiele auf den Seiten 81 – 83. Wichtig ist, darauf zu achten, dass sich der Entlüftungsanschluss entweder oben links oder oben rechts befindet und der Anschluss mit der Kollektortauchhülse zur Aufnahme des Kollektorfühlers auf der gegenüberliegenden Seite liegt.



TECHNISCHE DATEN

Technische Daten	CFK254W	
Bruttofläche	m^2	2,54
Nettofläche	m^2	2,31
Aperturfläche	m^2	2,35
Höhe	mm	2205
Breite	mm	1152
Tiefe	mm	67
Gewicht	kg	37
Inhalt	l	1,55
max. Betriebsüberdruck	bar	10



Allgemeine Hinweise

Spülung und Befüllung
Aus Sicherheitsgründen ist die Füllung ausschließlich während Zeiten ohne Sonneneinstrahlung oder mit abgedeckten Kollektoren durchzuführen. Insbesondere in frostgefärdeten Gebieten ist die Verwendung von bis zu 50%-igem Frostschutz-Wasser-Gemisch notwendig. Um die Materialien vor übermäßiger thermischer Belastung zu schützen, sollte eine Befüllung und Inbetriebnahme der Anlage möglichst kurzfristig, längstens aber nach 4 Wochen erfolgen.

Vor der Befüllung sind die Rohrleitungen sorgfältig zu spülen um Schmutz, Metallspäne, Flussmittelrückstände und Luft aus dem Solarkreislauf zu entfernen. Gegebenenfalls Schwerkraftbremsen öffnen und schließen und den gesamten Solarkreislauf spülen. Spülpumpe: Jet-Pumpe mit ca. 700-800 W, 4 m^3/h Förderleistung bzw. Befüllstation für Solaranlagen.

Achtung: Handpumpen ungeeignet!

Hierfür ist die COSMO Wärmeträgerflüssigkeit WTF zu verwenden! Die WTF ist ein Frostschutz Fertiggemisch welches nicht zusätzlich mit Wasser gemischt werden darf.

Es ist möglich, dass einmal befüllte Kollektoren nicht mehr vollständig entleert werden können Deshalb dürfen Kollektoren bei Frostgefahr auch für Druckproben und Funktionstests nur mit Wasser/Frostschutzgemisch befüllt werden.

Beim Entleeren der Anlage dürfen die Kollektoren nicht heiß sein! Kollektoren abdecken und Anlage möglichst morgens entleeren.

Fühlermontage
Der Temperaturfühler ist in dem Anschlussstück mit Tauchhülse am Kollektorfeld zu montieren. Das Anschlussstück mit Tauchhülse ermöglicht eine Temperaturerfassung direkt im Medium. Um den Wärmeübergang optimal zu gestalten, kann optional eine geeignete Wärmeleitpaste verwendet werden. Zur Fühlermontage dürfen nur Materialien mit entsprechender Temperaturbeständigkeit (bis zu 230° C) verwendet werden (Fühlerelement, Kontaktpaste, Kabel, Dichtmaterialien, Isolierung). Informationen zu den empfohlenen Verschaltungen und Durchströmungsrichtungen finden Sie auf Seite 81 - 83.

Betriebsdruck
Der empfohlene Betriebsdruck beträgt 1,5 Bar + statische Höhe (0,1 Bar pro Meter), der maximale Betriebsdruck darf 10 Bar nicht überschreiten.

Entlüften
Eine Entlüftung muss durchgeführt werden:
- bei Inbetriebnahme (nach dem Befüllen)
- 4 Wochen nach der Inbetriebnahme
- bei Bedarf, z.B. Störungen

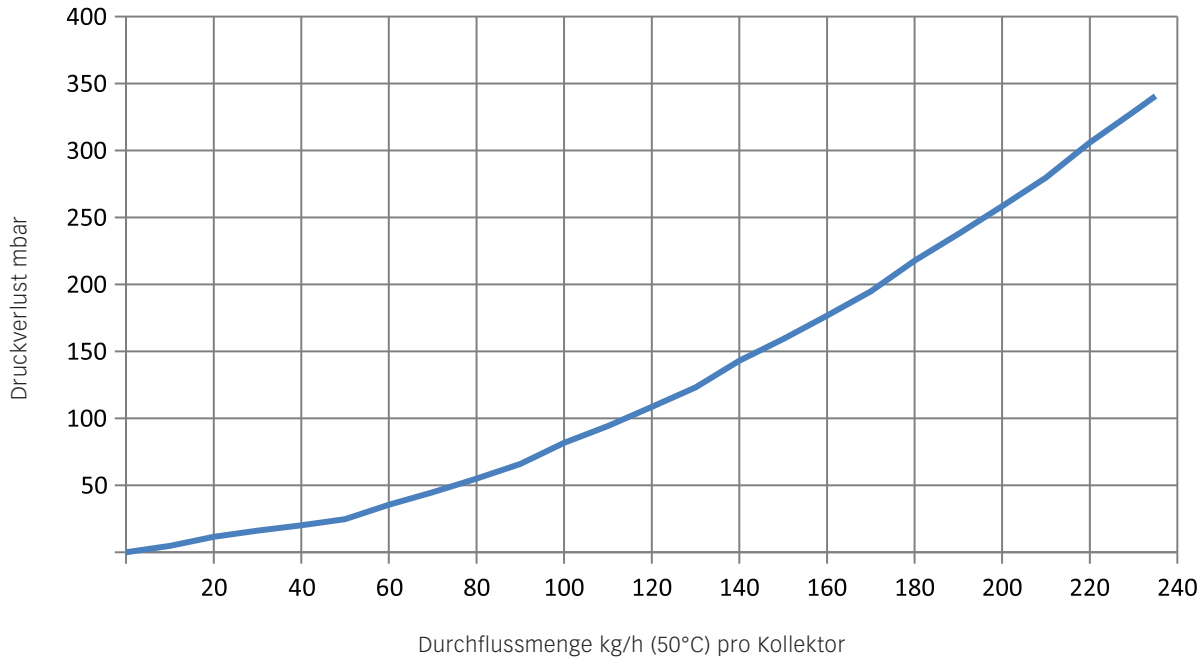
Warnung: Verbrühungsgefahr durch heiße Wärmeträgerflüssigkeit!

Entlüftungsventil nur betätigen, wenn die Temperatur der Wärmeträgerflüssigkeit < 60° C ist.

Wärmeträgerflüssigkeit prüfen
Die Wärmeträgerflüssigkeit sollte alle 2 Jahre auf Frostschutz und pH-Wert überprüft werden.
- Frostschutz mittels Frostschutzprüfer prüfen (Sollwert ca. -30° C)
  Bei Überschreiten des Grenzwertes von ≥ -26° C die Wärmeträgerflüssigkeit tauschen bzw. nachfüllen.
- pH-Wert mit einem pH-Indikatorstäbchen prüfen (Sollwert ca. pH 7,5): Bei Unterschreiten des Grenz-pH-Wertes von ≤ pH 7 die Wärmeträgerflüssigkeit tauschen

Druckverlust pro Kollektor für Frostschutz (WTF) / Wasser-Gemisch (40 % / 60 %) bei einer Wärmeträgertemperatur von 50° C.

Druckverlustkurve COSMO CFK254W
Senkrecht



Empfehlungen für den Anschluss des Kollektorfeldes an den Wärmeträgerkreislauf sowie Dimensionen von Rohranschlüssen bei Kollektorgruppen bis 15 m²:

Rohrquerschnitte					
Dimensionierungstabelle mit einem spezifischen Durchfluss von 30 l/m2 h					
Kollektorfeldgröße m²	5	7,5	10	12,5	15
Rohrdurchmesser / Kupfer mm	18	18	18/22	22	22
Rohrdurchmesser / Edelstahlwellrohr	DN16		DN16 / DN 20	DN20	

Diese Tabelle gilt nur als Richtwert. Bei vielen zusätzlichen Widerständen (Bögen, Armaturen, etc.) bzw. Leitungslängen > 20 m sollte gegebenenfalls eine Dimension größer gewählt werden.

Kollektorverschaltung Senkrecht einreihig

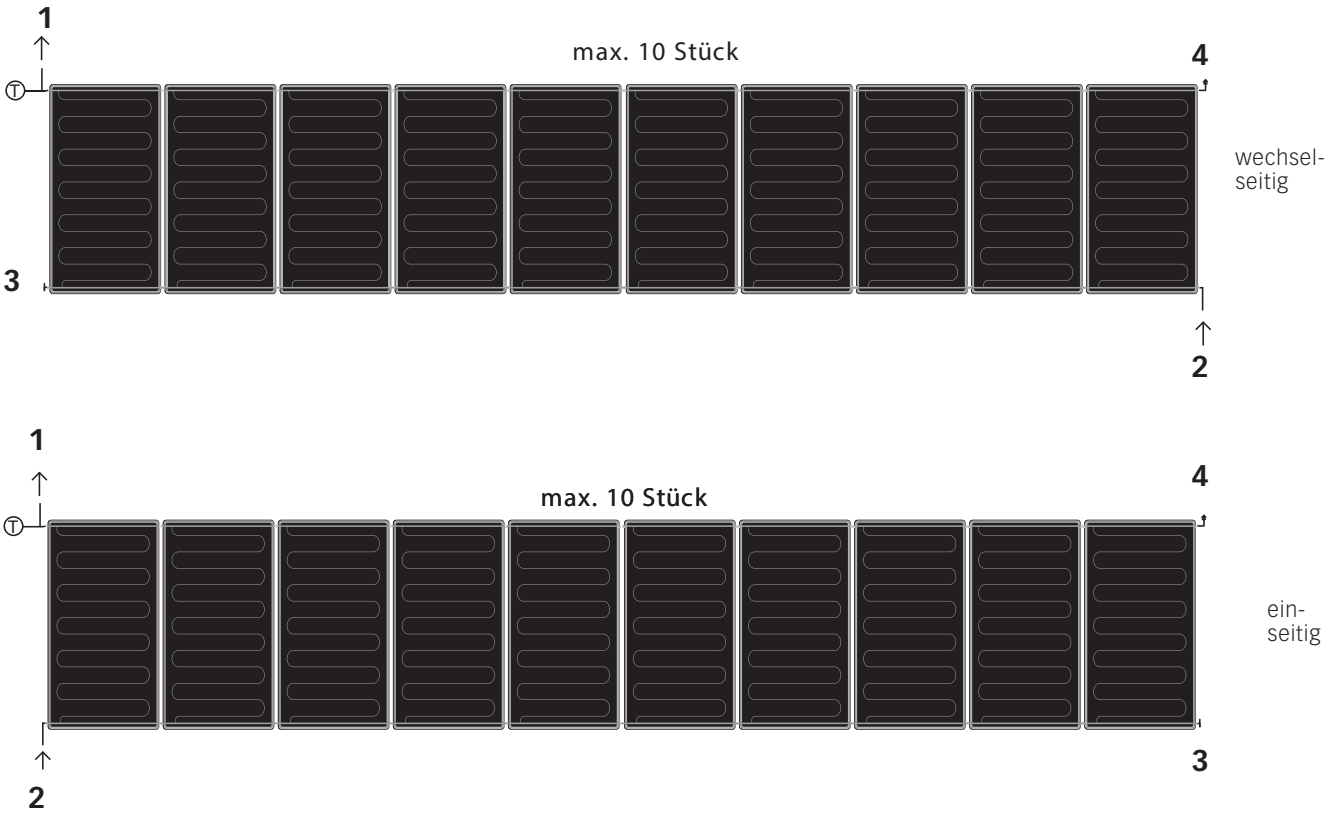
Legende

1 Vorlaufanschluss mit Temperaturfühlerhülse

2 Rücklaufanschluss

3 Blindstopfen

4 Entlüftungsanschluss



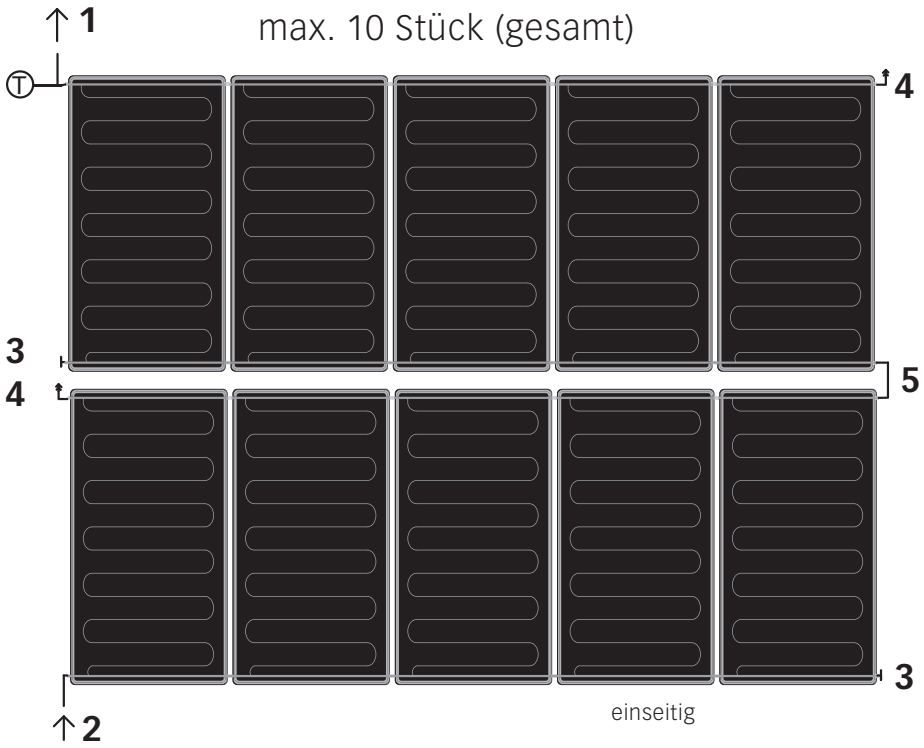
Wichtiger Verschaltungshinweis:

Um eine optimale Selbstentleerung der Kollektoren im Stagnationsfall zu gewährleisten ist der Rücklauf von unten kommend dem Kollektorfeld zuzuführen und der Vorlauf nach oben vom Kollektorfeld wegzuführen. Sollte dies aufgrund der Gegebenheiten vor Ort nicht möglich sein, ist die zusätzlich Dampfproduktionsleistung bei der Berechnung des Membran-Ausdehnungsgefäßes und des Vorschaltgefäßes mit einzubeziehen.

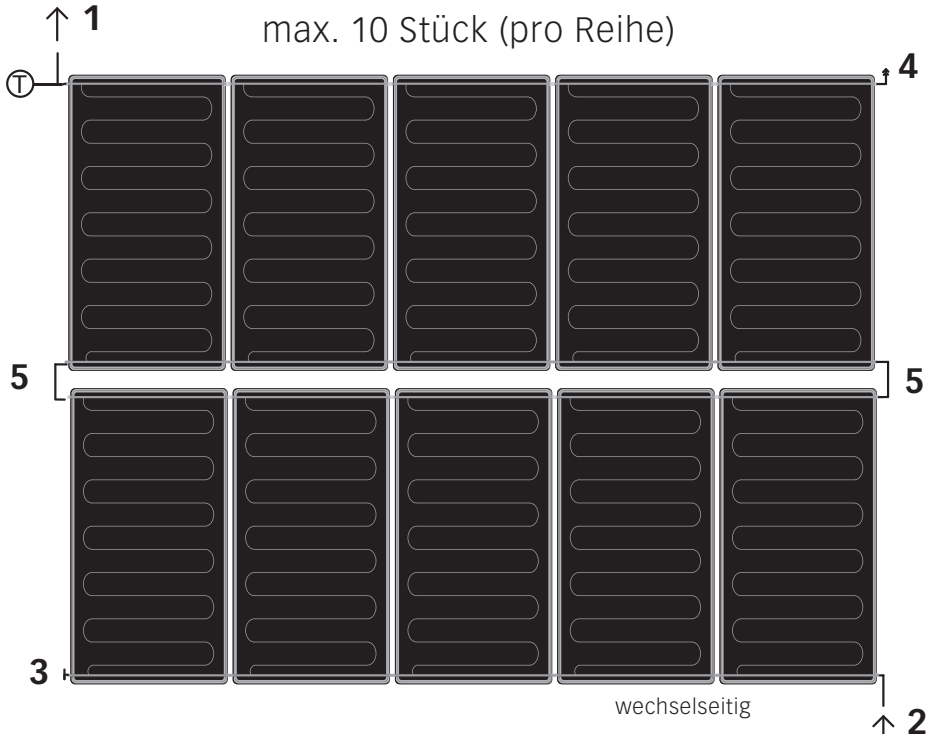
Kollektorverschaltung Senkrecht zweireihig

Legende

1 Vorlaufanschluss mit Temperaturfühlerhülse
2 Rücklaufanschluss
3 Blindstopfen
4 Entlüftungsanschluss
5 Verbindungsrohr (Bausatz)



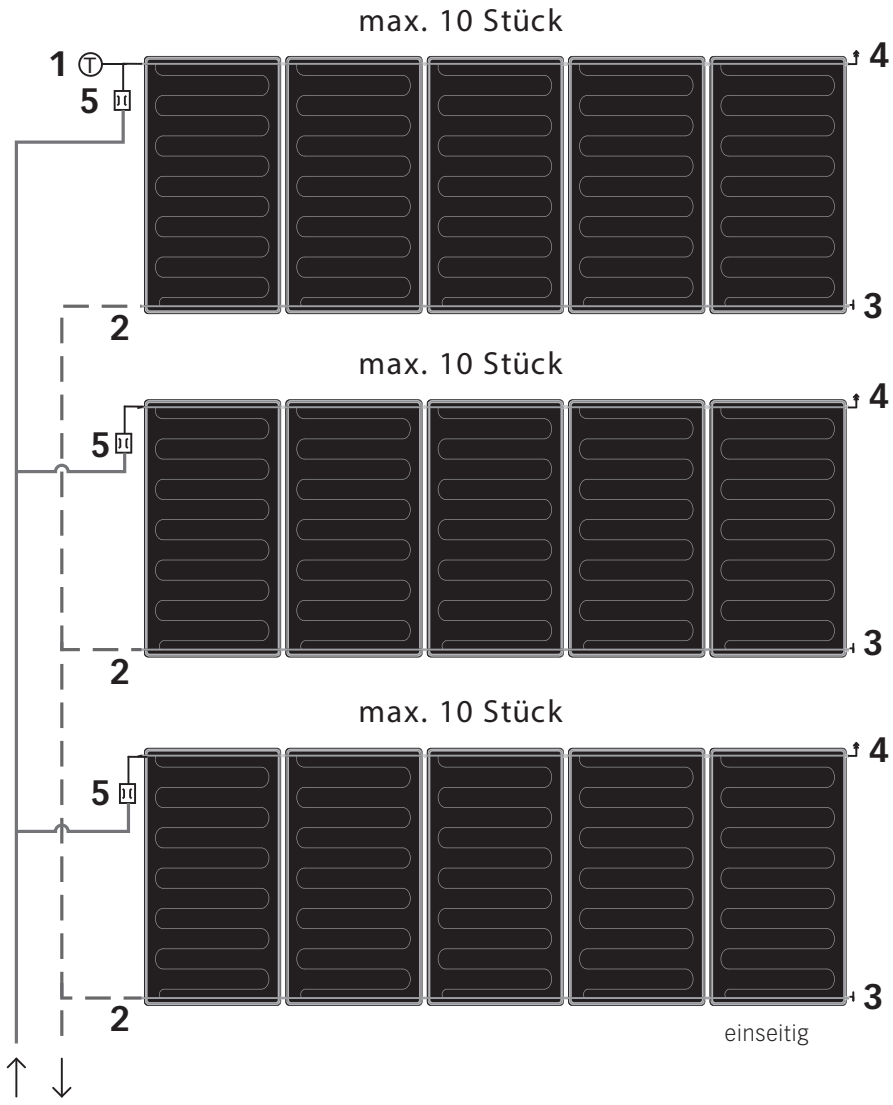
Wichtiger Verschaltungshinweis:
Um eine optimale Selbstentleerung der Kollektoren im Stagnationsfall zu gewährleisten ist der Rücklauf von unten kommend dem Kollektorfeld zuzuführen und der Vorlauf nach oben vom Kollektorfeld wegzuführen. Sollte dies aufgrund der Gegebenheiten vor Ort nicht möglich sein, ist die zusätzlich Dampfproduktionsleistung bei der Berechnung des Membran-Ausdehnungsgefäßes und des Vorschaltgefäßes mit einzubeziehen.



Kollektorverschaltung Senkrecht dreireihig

Legende

1 Vorlaufanschluss mit Temperaturfühlerhülse
2 Rücklaufanschluss
3 Blindstopfen
4 Entlüftungsanschluss
5 Durchflussregulierventil



Wichtiger Verschaltungshinweis:
Um eine optimale Selbstentleerung der Kollektoren im Stagnationsfall zu gewährleisten ist der Rücklauf von unten kommend dem Kollektorfeld zuzuführen und der Vorlauf nach oben vom Kollektorfeld wegzuführen. Sollte dies aufgrund der Gegebenheiten vor Ort nicht möglich sein, ist die zusätzlich Dampfproduktionsleistung bei der Berechnung des Membran-Ausdehnungsgefäßes und des Vorschaltgefäßes mit einzubeziehen.

EG – SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß 1907/2006/EG [REACH]

1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Handelsname:	**COSMO Solarflüssigkeit Fertigmischung, Kälteschutz bis -30 °C**
Verwendung:	Wärmeträgerflüssigkeit für thermische Solaranlagen
Firma:	COSMO GmbH Brandstücken 31, D – 22459 Hamburg e-mail: info@cosmo-info.de

2. Mögliche Gefahren

Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt: Keine besonderen Gefahren bekannt

3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung

Inhibierte, 45.3 vol.-%ige wäßrige Propylenglykol-Lösung. CAS-Nr.: 57-55-6

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:	Verunreinigte Kleidung entfernen.
Nach Einatmen:	Bei Beschwerden nach Einatmen von Dampf/Aerosol: Frischluft, Arzthilfe.
Nach Hautkontakt:	Mit Wasser und Seife abwaschen.
Nach Augenkontakt:	Mindestens15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fliessenden dem Wasser gründlich ausspülen.
Nach Verschlucken:	Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Hinweise für den Arzt:	Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel:	Das Produkt ist nicht brennbar. Zum Löschen von Umgebungsbränden sind Sprühwasser, Trockenlöschmittel, alkoholbeständiger Schaum sowie Kohlendioxid (CO_2) geeignet.
Besondere Gefährdungen:	Gesundheitschädliche Dämpfe. Entwicklung von Rauch/Nebel. Die genannten Stoffe/Stoffgruppen können bei einem Brand freigesetzt werden.
Besondere Schutzausrüstung:	Umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
Weitere Angaben:	Die Gefährdung hängt von den verbrennenden Stoffen und den Brandbedingungen ab. Kontaminiertes Löschwasser muß entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Maßnahmen:	Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
Umweltschutzmaßnahmen:	Das Produkt darf nicht ohne Vorbehandlung (biologische Kläranlage) in Gewässer gelangen.
Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:	Für große Mengen: Produkt abpumpen. Kleine Mengen mit geeignetem flüssigkeitsbindenden Material aufnehmen. Anschliessend vorschriftsmäßig entsorgen. Spritzer mit viel Wasser fortspülen, bei größeren Mengen, die in die Drainage oder Gewässer laufen könnten, die zuständige Wasserbehörde informieren.

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung:	Gute Belüftung am Arbeitsplatz, sonst keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
Brand- und Explosionsschutz:	Keine außergewöhnlichen Maßnahmen erforderlich. Durch Hitze gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.
Lagerung:	Behälter dicht geschlossen an einem trockenen Ort aufbewahren. Verzinkte Behälter sind zur Lagerung nicht zu verwenden.

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz:	Atemschutz bei Freisetzung von Dämpfen/Aerosolen
Handschutz:	Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374). Empfohlen: Nitrilkautschuk (NBR) Schutzindex 6. Wegen großer Typenvielfalt sind die Gebrauchsanweisungen der Hersteller zu beachten.
Augenschutz:	Schutzbrille mit Seitenschutz (Gestellbrille) (EN 166)
Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:	Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Form:	flüssig.	
Farbe:	blau.	
Geruch:	geruchlos.	
Kälteschutz:	ca. -30 °C	
Erstarrungstemperatur:	ca. -34 °C	(DIN 51583)
Siedetemperatur:	>100 °C	(ASTM D 1120)
Flammpunkt:	nicht anwendbar	(DIN 51758)
Untere Explosionsgrenze:	2.6 Vol.-%	(Propylenglykol)
Obere Explosionsgrenze:	12.6 Vol.-%	(Propylenglykol)
Zündtemperatur:	nicht anwendbar	(DIN 51794)
Dampfdruck bei 20° C:	ca. 2 mbar	
Dichte bei 20 °C:	ca. 1.043 g/cm^3	(DIN 51757)
Wasserlöslichkeit:	vollkommen löslich	
Löslichkeit (qualitativ) Lösemittel:	polare Lösemittel: löslich	
pH-Wert bei 20 °C:	7.5 - 8.5	(ASTM D 1287)
Viskosität bei 20° C:	ca. 5.22 mm^2/s	(DIN 51562)

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Stoffe:	Starke Oxidationsmittel.
Gefährliche Reaktionen:	Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.
Gefährliche Zersetzungsprodukte:	Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

11. Angaben zur Toxikologie

LD50/oral/Ratte: > 2000 mg/kg
Primäre Hautreizung/Kaninchen: nicht reizend. (OECD-Richtlinie 404)
Primäre Schleimhautreizungen/Kaninchen: nicht reizend. (OECD-Richtlinie 405)

Zusätzliche Hinweise:	Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Einzelkomponenten abgeleitet.

12. Umweltspezifische Angaben

Ökotoxizität:	Fischtoxizität: Oncorhynchus mykiss LC50 (96 h): >100 mg/l Aquatische Invertebraten: EC50 (48 h): >100 mg/l Wasserpflanzen EC50 (72 h): >100 mg/l Mikroorganismen/Wirkung auf Belebtschlamm: DEV-L2 >1000 mg/l. Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.
Beurteilung aquatische Toxizität:	Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Einzelkomponenten abgeleitet.
Persistenz und Abbaubarkeit:	Angaben zur Elimination: Versuchsmethode OECD 301 A (neue Version) Analysenmethode: DOC-Abnahme Eliminationsgrad: > 70 % (28 d) Bewertung: leicht biologisch abbaubar.
Zusätzliche Hinweise:	Sonstige ökotoxikologische Hinweise: Produkt nicht ohne Vorbehandlung in Gewässer gelangen lassen.

13. Hinweise zur Entsorgung

Das Produkt muß unter Beachtung der örtlichen Vorschriften z. B. einer geeigneten Deponie oder einer geeigneten Verbrennungsanlage zugeführt werden. Bei Mengen <100 l mit der örtlichen Stadtreinigung bzw. mit dem Umweltmobil in Verbindung setzen.

Ungereinigte Verpackungen:	Nicht kontaminierte Verpackungen können wieder verwendet werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

14. Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.
(ADR RID ADNR IMDG/GGVSee ICAO/IATA)

15. Rechtsvorschriften

Vorschriften der Europäischen Union (Kennzeichnung) / Nationale Vorschriften:

Nicht kennzeichnungspflichtig

Sonstige Vorschriften: Wassergefährdungsklasse: WGK 1: schwach wassergefährdend (Deutschland, VwVwS vom 17.05.1999)

16. Sonstige Angaben

Alle Angaben, die sich im Vergleich zur vorangegangenen Ausgabe in Aussage und/oder Wortlaut geändert haben, sind durch einen senkrechten Strich am linken Rand der betreffenden Passage gekennzeichnet. Ältere Ausgaben verlieren damit ihre Gültigkeit.

Das Sicherheitsdatenblatt ist dazu bestimmt, die beim Umgang mit chemischen Stoffen und Zubereitungen wesentlichen physikalischen, sicherheitstechnischen, toxikologischen u. ökologischen Daten zu vermitteln, sowie Empfehlungen für den sicheren Umgang bzw. Lagerung, Handhabung und Transport zu geben. Eine Haftung für Schäden im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Information oder dem Gebrauch, der Anwendung, Anpassung oder Verarbeitung der hierin beschriebenen Produkte ist ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit wir, unsere gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit zwingend haften. Die Haftung für mittelbare Schäden ist ausgeschlossen.

Diese Angaben sind nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt und entsprechen unserem aktuellen Kenntnisstand. Sie enthalten keine Zusicherung von Produkteigenschaften.

Rechtliche Hinweise

Für die nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder unzulässige Änderung der Montagekomponenten sowie sich daraus ergebender Folgen wird keine Haftung übernommen.

Sämtliche Angaben und Instruktionen in dieser Anleitung beziehen sich auf den derzeitigen Entwicklungsstand. Bitte verwenden Sie stets die jeweilige mitgelieferte Montageanleitung.

Verwendete Abbildungen sind Symbolabbildungen. Aufgrund möglicher Satz- und Druckfehler, aber auch der Notwendigkeit laufender technischer Veränderungen bitten wir um Verständnis, keine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit übernehmen zu können.

Auf die Geltung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der gültigen Fassung wird verwiesen. Diese Montageanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Eigentumsinformationen. Alle Rechte und Änderungen in dieser Montageanleitung sind vorbehaltlich.

Hinweis
Um auch für die o.g. Fälle abgesichert zu sein empfiehlt COSMO, die Kollektoren in die Wohngebäudeversicherung aufzunehmen. Dies bezieht sich allerdings nur auf Sachschäden an den Solarkollektoren, die beispielsweise durch Sturm- oder Hagelschäden entstehen. Die Installation der Kollektoren ist dem Versicherer unbedingt mitzuteilen. Eine entsprechende Beitragserhöhung hierdurch ist möglich.

Die private Haftpflichtversicherung kommt zum Tragen, wenn z.B. durch herabfallende Solaranlagenteile Passanten verletzt oder fremde Gegenstände beschädigt werden. Auch hier ist der Versicherer über die Anschaffung der Anlage unbedingt zu informieren.

Inbetriebnahmeprotokoll **Solaranlagen**

MONTAGE	OK	ANMERKUNG
Kollektor gemäß Montageanleitung montiert		
Solarkreis an Potentialausgleich angeschlossen		
Abblaseleitung mit Auffanggefäß (Frostschutzmittelbehälter) für das Sicherheitsventil des Solarkreises installiert		
Alle Verschraubungen kontrolliert und Solarkreis abgedrückt (mit Luft oder Solarflüssigkeit); Prüfdruck: bar		
Rohrleitungen durchgehend mit Solarisolierung gedämmt		

INBETRIEBNAHME	OK	ANMERKUNG
Solarkreis gespült (kein Wasser verwenden) und mehrmals entlüftet (bei mehreren Wärmetauschern Ventil/e betätigen!)		
Solarkreis mit COSMO Wärmeträgerflüssigkeit WTF gefüllt		
Vordruck am Ausdehnungsgefäß vor dem Befüllen angepasst (0,2 bar unter Anlagendruck kalt)		
Anlagendruck: bar bei °C		
KFE-Ventilkappen aufgeschraubt		
Nur bei COSMO Solaranschlussgruppe mit Ein-Ventil-Technik: Stellantrieb auf Ventil in Solarstation aufgesetzt und an der Solarregelung angeschlossen. Handkappe in Solarstation an vorgesehener Stelle befestigt		

FUNKTION	OK	ANMERKUNG
Solarregler gemäß Anlagenhydraulik eingestellt (Deltasol BS/2), bzw. eingestellt und programmiert (COSMO Multi, Deltasol ES und M); Funktionsleuchte leuchtet konstant grün		
Nur bei COSMO Solaranschlussgruppe mit Ein-Ventil-Technik: Volumenstrom bei geöffnetem Ventil und manuelle geschalteter Pumpe eingestellt: ..... l/min		
Alle Temperaturfühler zeigen realistische Werte an		
Bei vollem Sonnenschein sollte der Temperaturunterschied zwischen Kollektor und Speicher bei 10-14°C liegen		
ggf. Nachheizung des/der Speicher auf Funktion geprüft; Solltemperatur: ..... °C		
Alle angeschlossenen elektrisch betriebenen Armaturen (Pumpen, Ventile, usw.) manuell durch Schalten der Relais in der Regelung auf Funktion geprüft		

EINWEISUNG DES ANLAGENBETREIBERS	OK	ANMERKUNG
Grundfunktionen und Bedienung des Solarreglers		
Funktion und Bedienung der Nachheizung		
Bedienung des Permanententlüfters in der Solarstation		
Wartungsintervalle (Wärmeträgermedium, Anode, usw.)		
Aushändigung der Anlagenunterlagen (evtl. Sonderschaltschema)		

Datum · Unterschrift

COSMO
GUTES KLIMA
BESSER LEBEN

Wartungsprotokoll **Solaranlagen**

KOLLEKTORKREIS	OK	MASSNAHME BEI MANGEL	BEHOBEN AM
Sichtprüfung der Rohrleitungen und der Wärmedämmung auf Beschädigung, Undichtigkeiten, Veränderungen			
Anlagendruck ..... bar bei Kollektorkreistemperatur ..... °C, Anlagendruck im Toleranzbereich			
Sicherheitsventil hat nicht abgeblasen/ Auffangbehälter trocken			
Volumenstrom geprüft: ..... l/min			
pH-Wert der Solarflüssigkeit: ..... (min. 6,5)			
Frostschutzwirkung der Solarflüssigkeit bis - ..... °C			
Nur bei COSMO Solaranschlussgruppe mit Ein-Ventil-Technik: Ventilkombination in Solarstation in Funktion			
Schmutzfänger gereinigt (falls vorhanden)			
Kollektorkreislauf entlüftet, Absperrhähne geschlossen			

KOLLEKTOREN	OK	MASSNAHME BEI MANGEL	BEHOBEN AM
Sichtprüfung Kollektoren durchgeführt			
Sichtprüfung Kollektorhalterung durchgeführt			

SOLARSPEICHER (EMAILLIERT)	OK	MASSNAHME BEI MANGEL	BEHOBEN AM
Schutzstrom der Magnesiumanode ..... mA (mindestens 0,5 mA)			
Kontrolle des Wärmetauschers auf Verkalkung (alle 5 Jahre)			
Brauchwassermischer/Verbrühungsschutz liefert gewünschte Temperatur von ..... °C			

SOLARREGLER	OK	MASSNAHME BEI MANGEL	BEHOBEN AM
Display zeigt regulären Betrieb			
Kontrolle der eingestellen Reglerparameter, ggf. Korrektur			
Temperaturanzeige aller Fühler kontrolliert			
Pumpenfunktion in den Stellungen AN/AUS/ AUTOMATIK geprüft, Pumpe bei starkem Sonnenschein in Betrieb?			
(falls vorhanden) Betriebsstundenzähler zeigt ..... Stunden im Zeitraum von ..... bis			

NACHHEIZUNG	OK	MASSNAHME BEI MANGEL	BEHOBEN AM
Gewünschte Solltemperatur von ..... °C wird eingehalten			

Datum · Unterschrift

Impressum

1. AUFLAGE
Stand: Dezember 2012
Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Sämtliche Bild-, Produkt-, Maß- und Ausführungsangaben entsprechen dem Tag der Drucklegung.

Technische Änderungen vorbehalten.

Farbabweichungen sind aus drucktechnischen Gründen nicht auszuschließen.

Modell- und Produktansprüche können nicht geltend gemacht werden.

COSMO GMBH
Brandstücken 31
22549 Hamburg
info@cosmo-info.de
www.cosmo-info.de

COSMO

GUTES KLIMA
BESSER LEBEN

Montage- und Betriebsanleitung · COSMO 254W · 12/2012
COSMO GmbH
Brandstücken 31 · 22549 Hamburg
info@cosmo-info.de · www.cosmo-info.de